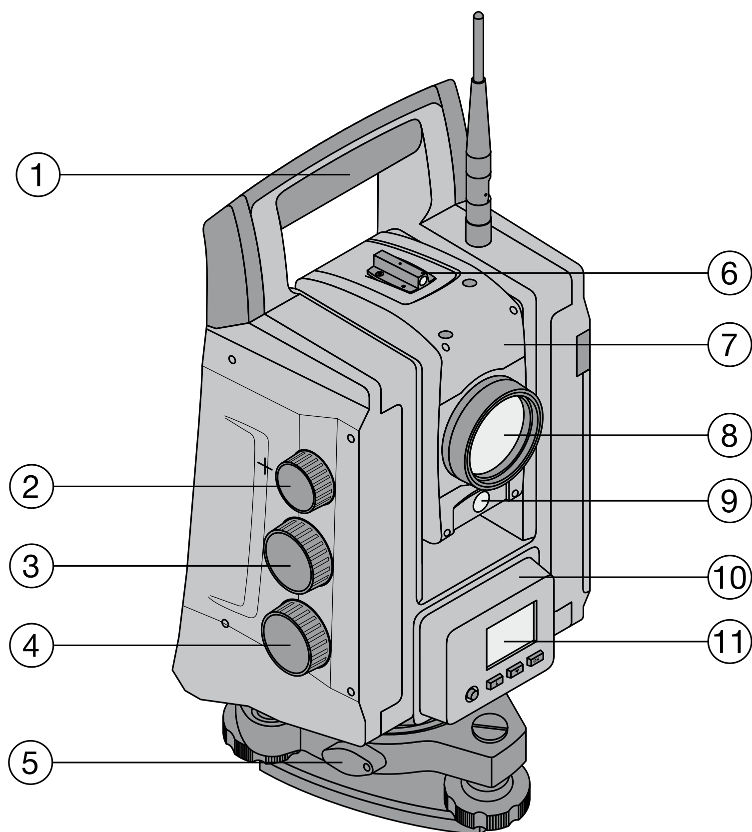


POS 150/180

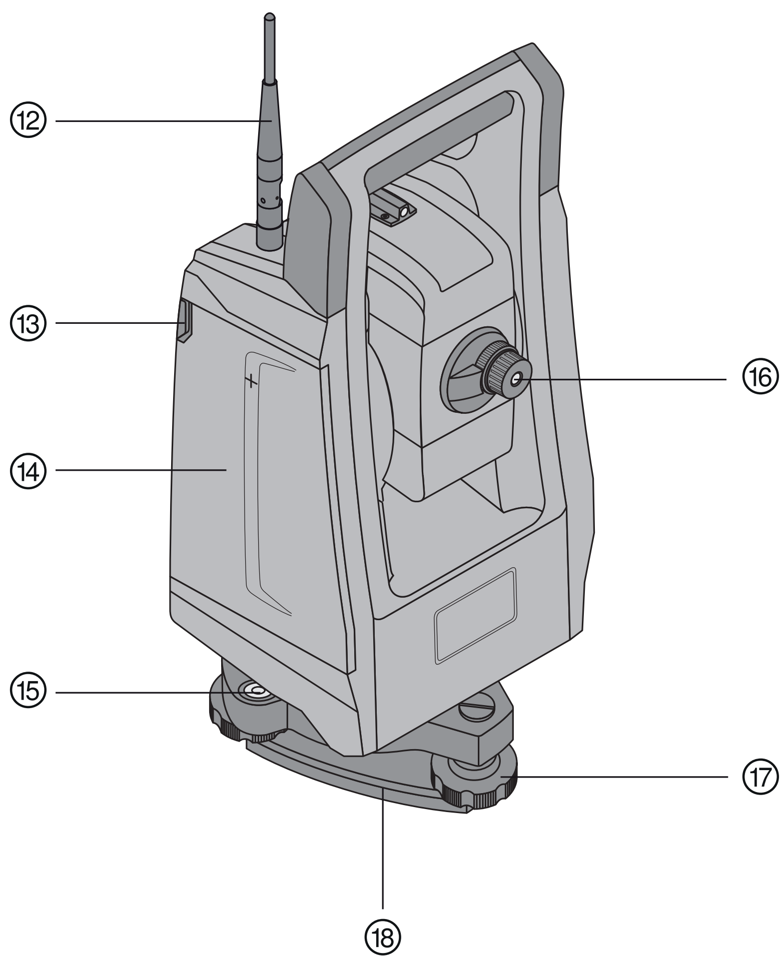


Printed: 15.04.2015 | Doc-Nr: PUB / 5153826 / 000 / 02

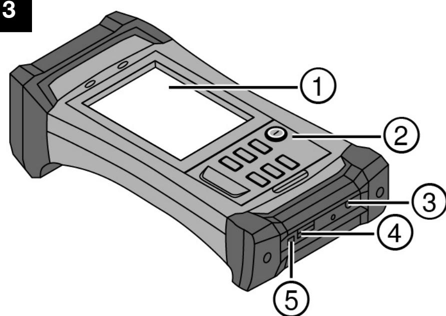
1



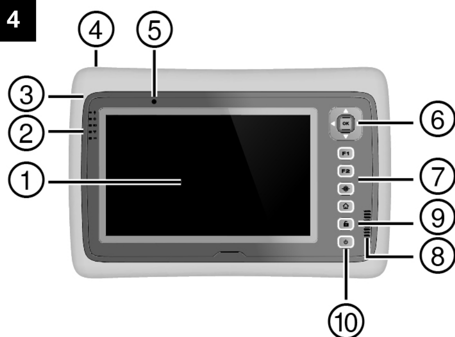
2



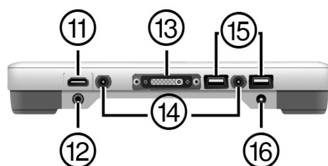
3



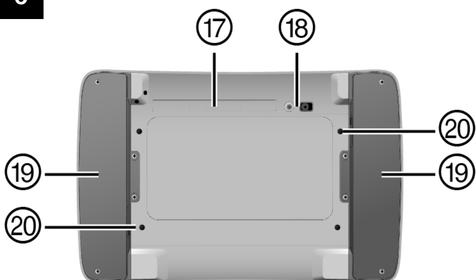
4



5



6



ORIGINAL BEDIENUNGSANLEITUNG

POS 150/180 Tachymeter

de

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme unbedingt durch.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer beim Gerät auf.

Geben Sie das Gerät nur mit Bedienungsanleitung an andere Personen weiter.

Inhaltsverzeichnis		Seite

1 Die Zahlen verweisen auf Abbildungen. Die Abbildungen finden Sie am Anfang der Bedienungsanleitung.
Im Text dieser Bedienungsanleitung bezeichnet »das Gerät« immer den POS 150 oder POS 180.

Tachymeter-Frontseite 1

1. Traggriff
2. Fokussierschraube
3. Vertikaltrieb
4. Horizontal- bzw. Seitentrieb
5. Dreifussverriegelung
6. Diopter
7. Fernrohr mit Distanzmesser
8. Objektiv
9. Einweishilfe
10. Bedientastatur
11. Anzeige

Tachymeter-Rückseite 2

12. Funkantenne
13. Batteriefachverriegelung
14. Batteriefach
15. Dosenlibelle
16. Okular
17. Dreifussschraube
18. Laserlot

Controller POC 100 3

1. Anzeige
2. Tastatur
3. Ladebuchse
4. USB-Buchse (Master)
5. USB-Buchse (Slave)

Controller POC 200 4

1. Touchscreen
2. LED-Anzeige
3. Mikrofon
4. Öse für Diebstahlschutz
5. Helligkeitssensor
6. Richtungstaste und OK
7. 4 Funktionstasten
8. Lautsprecher
9. Bildschirmsperre
10. Ein-/Ausschalter

Anschlussseite des POC 200 5

11. HDMI-Anschluss
12. Headset-Anschluss
13. Docking-Anschluss
14. Aufnahme für Docking-Station
15. USB-Anschluss
16. Anschluss für Stromsversorgung

Unterseite des POC 200 6

17. Halterung für Stifte
18. Kamera und Blitz
19. Akkus
20. Ladezustandsanzeigen für Akkus

de

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Signalwörter und ihre Bedeutung

GEFAHR
Für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.

WARNUNG
Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.

VORSICHT
Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder zu Sachschaden führen könnte.

HINWEIS
Für Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

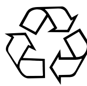
1.2 Erläuterung der Piktogramme und weitere Hinweise

Symbole


Vor Benutzung Bedienungsanleitung lesen


Vor Benutzung Bedienungsanleitung lesen


Warnung vor allgemeiner Gefahr


Materialien der Wiederverwertung zuführen



Nicht in den Strahl blicken

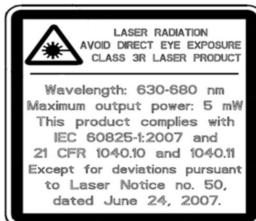


Laserstrahlung

Direkte Bestrahlung der Augen vermeiden.

Laser Klasse 3R gemäss EN 60825-1:2007.

Am Gerät



Symbol Laserklasse III / class 3

Am Gerät



Hinweis auf die Laser-Austrittsöffnung am Gerät

Ort der Identifizierungsdetails auf dem Gerät
Die Typenbezeichnung und die Serienkennzeichnung sind auf dem Typenschild Ihres Geräts angebracht. Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Bedienungsanleitung und beziehen Sie sich bei Anfragen an unsere Vertretung oder Servicestelle immer auf diese Angaben.

Typ: ______________________

Generation: 01 ______________________

Serien Nr.: ______________________

2 Beschreibung

2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Das Gerät ist bestimmt zum Messen von Distanzen und Richtungen, Berechnung von dreidimensionalen Zielpositionen und abgeleiteten Werten sowie Absteckungen von gegebenen Koordinaten oder achsbezogenen Werten.
Benutzen Sie, um Verletzungsgefahren zu vermeiden, nur Original Hilti Zubehör und Werkzeuge.
Befolgen Sie die Angaben zu Betrieb, Pflege und Instandhaltung in der Bedienungsanleitung.
Berücksichtigen Sie die Umgebungseinflüsse. Benutzen Sie das Gerät nicht, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.
Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt.

2.2 Gerätebeschreibung

Mit dem Hilti POS 150/180 Tachymeter lassen sich Objekte als dynamische Position im Raum bestimmen. Das Gerät besitzt einen Horizontal- und Vertikalkreis mit digitaler Kreiseinteilung, zwei elektronische Libellen (Kompensator), einen im Fernrohr eingebauten koaxialen Electronic Distance Meter (EDM) sowie einen Rechenprozessor für Berechnungen und Datenspeicherung.
Mit der eingebauten Zielerfassung lassen sich Prismen automatisch anzielen und deren bewegliche Positionen verfolgen. Dabei wird die Prismenposition fortlaufend ermittelt bzw. in den Applikationen weiterverarbeitet. Die Bedienung des Tachymeters erfolgt mit dem Controller POC 100 oder POC 200.
Für die Datenübertragungen zwischen Tachymeter und PC und umgekehrt, Datenaufbereitung und Datenausgabe zu anderen Systemen steht die PC-Software Hilti PROFIS Layout zur Verfügung. Es ist auch eine direkte Ausgabe vom Controller auf einen USB-Datenträger möglich.

3 Technische Daten

Technische Änderungen vorbehalten!

HINWEIS
Bis auf die Winkelmessgenauigkeit unterscheiden sich POS 150 und POS 180 nicht.

Fernrohr (POS 150/180)

Fernrohr Vergrösserung	31 ×
Kürzeste Zielweite	1,5 m (4,9 ft)
Fernrohrgesichtsfeld	1° 30'
Objektivöffnung	50 mm (2")
Minimum Fokus Distanz	1,5 m (4,9 ft)

Kompensator (POS 150/180)

Typ	2 Achsen, Flüssigkeit
Arbeitsbereich fein	±5,5'
Arbeitsbereich grob	±3°
Genauigkeit	0,5"
Empfindlichkeit Dreifuss Dosenlibelle	±8' / 2 mm

Winkelmessung

POS 150 Genauigkeit (DIN 18723)	5"
POS 180 Genauigkeit (DIN 18723)	3"

Laser-Distanzmessung/Laserpointer (POS 150/180)

Wellenlänge	660 nm
Laserklasse	3R
Strahldivergenz	0,27 mrad
Maximale Ausgangsleistung	< 5 mW

Messmodus (Prisma; POS 150/180)

Laserklasse	1
Reichweite (Einzelprisma)	1000 m (3000 ft)
Genauigkeit (Standard)	±2 mm + 2 ppm (0,01 ft + 2 ppm)
Genauigkeit (Tracking)	±5 mm + 2 ppm (0,02 ft + 2 ppm)
Messzeit (Standard)	2,5 s
Messzeit (Tracking)	0,5 s

Messmodus (Reflektorlos; POS 150/180)

Laserklasse	3R
Reichweite	KGC 90%: 600 m (1970 ft)
Reichweite Folienreflektor	800 m (2600 ft)
Genauigkeit (Standard)	±3 mm + 2 ppm (0,1" + 2 ppm)
Genauigkeit (Tracking)	±10 mm + 2 ppm (0,4" + 2 ppm)
Messzeit (Standard)	3…10 s
Messzeit (Tracking)	0,7 s

Laser-Zielverfolgung (POS 150/180)

Laserklasse	1
Maximale Messdistanz	300 m (1000 ft)
Zielgenauigkeit	< 2"
Suchzeiten (typisch)	2…10 s
Strahldivergenz (Hz × V)	40 × 30 mrad
Pulsdauer	144 µs
Maximale Pulsfrequenz	109 Hz
Maximale Spitzenleistung	2,22 mW
Maximale Durchschnittleistung	0,035 mW
Wellenlänge	850 nm

Motorisierung (POS 150/180)

Drehgeschwindigkeit	max. 90°/s
Wechsel Fernrohrlage	4 s
Drehung 180° (typisch)	3,5 s

Drahtlose Kommunikation (zwischen POS 150/180 und POC 100/POC 200)

Frequenzbereich	2,4 GHz
Reichweite	300…800 m (1000...2500 ft)

Schnittstellen (POC 100/POC 200)

USB	Externer Datenanschluss

Einweishilfe (POS 150/180)

Öffnungswinkel	8°
Lichtquelle	rot/grün
Typische Reichweite	70 m (230 ft)
Strahldivergenz	70 mrad
Maximale Ausgangsleistung (Rot)	0,4 mW
Maximale Ausgangsleistung (Grün)	0,2 mW
Wellenlänge (Rot)	645 nm
Wellenlänge (Grün)	520 nm

Laser Laserlot (POS 150/180)

Genauigkeit	1,5 mm auf 1,5 m (1/16 in auf 3 ft)
Maximale Ausgangsleistung	< 5 mW
Wellenlänge	635 nm

Laserklasse	3R
Intensitätsstufen	0…4
Strahldivergenz	0,6 mrad

Seitentriebe (POS 150/180)

Typ (horizontal/vertikal)	motorisiert/ endlos
Fokussierung	motorisiert

IP-Schutzart

Gerät (POS 150/180)	IP 55
Controller (POC 100)	IP 67
Controller (POC 200)	IP 65

Stativgewinde

Dreifussgewinde	5/8''

Temperatur (POS 150/180, POC 100)

Betriebstemperatur	-20…+50 °C (-4°F...+122°F)
Lagertemperatur	-30…+70 °C (-22°F...+158°F)

Temperatur (POC 200)

Betriebstemperatur	-30…+60 °C (-22°F...+144°F)
Lagertemperatur	-40…+70 °C (-40°F...+158°F)

Gewicht	**POS 150/180**	**POC 100**	**POC 200**
Gewicht	5 kg (11 lbs)	1,2 kg (2.6 lbs)	1,4 kg (3.0 lbs)

Anzeige	**POS 150/180**	**POC 100**	**POC 200**
Anzeige	Monochrome, 96 × 49 Pixel	Farbanzeige TFT, Touchscreen, VGA 640 × 480 Pixel	Farbanzeige TFT, kapazitiver Touchscreen, VGA 1024 × 600 Pixel
Beleuchtung	Hintergrund beleuchtet	5-stufig	5-stufig
Kontrast	–	umschaltbar zwischen Tag und Nacht	umschaltbar zwischen Tag und Nacht
Abmessungen	35 × 24 mm	75 × 55 mm	155 × 92 mm
Tastatur	3 Tasten + Ein/Aus-Taste	6 Tasten + Ein/Aus-Taste	6 Tasten + Ein/Aus-Taste + 4 Pfeiltasten

Energieversorgung	**für POS 150/180**	**für POC 100**	**für POC 200**
Netzteil	POA 85	POA 81	POA 89
Akku	POA 84	POA 80	POA 90
Extern	POA 88 an 12V	–	–

Netzteil	**für POA 86 (POS 150/180)**	**für POC 100**	**für POC 200**
Typ	POA 85	POA 81 (US: TR30RAM0) für Akku POA 80	POA 89
Spannungsversorgung (AC)	100…240 V	100…240 V	100…240 V
Netzfrequenz	50…60 Hz	47…63 Hz	50…60 Hz

de

Netzteil	für POA 86 (POS 150/180)	für POC 100	für POC 200
Stromaufnahme	–	0,8…0,4 A	1,5 A
Leistungsaufnahme	100 VA	–	–
Ausgangsstrom	3 A	4 A	5,0 A
Ausgangsspannung (DC)	19 V	5 V	12 V
Gewicht	0,32 kg (0.7 lbs)	0,25 kg (0.6 lbs)	0,33 kg (0.7 lbs)
Betriebstemperatur	-20…+40 °C (-68°F…+104°F)	-20…+40 °C (-68°F…+104°F)	-20…+40 °C (-68°F…+104°F)
Lagertemperatur	-30…+70 °C (-22°F…+158°F)	-30…+70 °C (-22°F…+158°F)	-30…+70 °C (-22°F…+158°F)

Ladegerät	für POS 150/180
Typ	POA 86 für Akku POA 84 (Versorgung von POA 86 durch Netzteil POA 85)
Spannungsversorgung (DC)	19 V
Ausgangsstrom	3 A
Ausgangsspannung (DC)	10…21 V
Gewicht	0,18 kg (0.4 lbs)
Betriebstemperatur	-20…+40 °C (-68°F…+104°F)
Lagertemperatur	-30…+70 °C (-22°F…+158°F)

Akku	für POS 150/180	für POC 100	für POC 200
Typ	POA 84, Li-Ion; zu laden mit Ladegerät POA 86	POA 80, Li-Ion; Laden: direkt im POC 100	POA 90, Li-Ion; Laden: direkt im POC 200
Nennspannung	11,1 V	3,8 V	7,5 V
Batteriekapazität	5000 mAh	5200 mAh	6000 mAh
Betriebsdauer	bei +25 °C: 6 h	bei +25 °C: 10 h	bei +25 °C: 16 h
Ladezeit	< 4h	< 3h	< 3h
Betriebstemperatur	-20…+45 °C (-68°F…+113°F)	-20…+50 °C (-68°F…+122°F)	-30…+60 °C (-22°F…+140°F)
Lagertemperatur	-30…+70 °C (-22°F…+158°F)	-30…+70 °C (-22°F…+158°F)	-30…+70 °C (-22°F…+158°F)

4 Sicherheitshinweise

4.1 Grundlegende Sicherheitsvermerke

Neben den sicherheitstechnischen Hinweisen in den einzelnen Kapiteln dieser Bedienungsanleitung sind folgende Bestimmungen jederzeit strikt zu beachten.

4.2 Sachwidrige Anwendung

Vom Gerät und seinen Hilfsmitteln können Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäss behandelt oder nicht bestimmungsgemäss verwendet werden.

a) **Verwenden Sie das Gerät nie ohne entsprechende Instruktionen erhalten zu haben oder diese Anleitung gelesen zu haben.**

b) **Machen Sie keine Sicherheitseinrichtungen unwirksam und entfernen Sie keine Hinweis- und Warnschilder.**

c) Lassen Sie das Gerät nur durch Hilti-Servicestellen reparieren. **Bei unsachgemässem Öffnen des Gerätes kann eine Laserstrahlung entstehen, die die Klasse 3R übersteigt.**

d) Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt.

e) Benutzen Sie, um Verletzungsgefahren zu vermeiden, nur original Hilti Zubehör und Zusatzgeräte.

f) **Richten Sie das Gerät oder sein Zubehör nicht gegen sich oder eine andere Person.**

g) Verwenden Sie zum Reinigen nur saubere und weiche Tücher. Falls nötig, können Sie diese mit reinem Alkohol etwas befeuchten.
h) Halten Sie Kinder von Lasergeräten fern.
i) Messungen auf geschäumte Kunststoffe wie z.B. Styropor oder Styrodor, Schnee oder stark spiegelnden Flächen, etc. können zu falschen Messwerten führen.
j) Messungen auf schlecht reflektierende Untergründe in hoch reflektierenden Umgebungen können zu falschen Messwerten führen.
k) Messungen durch Glasscheiben oder andere Objekte können das Messresultat verfälschen.
l) Das Messergebnis kann verfälscht werden, wenn sich die Messbedingungen schnell ändern, z.B. durch Personen, die durch den Messstrahl laufen.
m) Richten Sie das Gerät oder Zubehör nicht gegen die Sonne oder andere starke Lichtquellen.
n) Verwenden Sie das Gerät nicht als Nivellier.
o) Überprüfen Sie das Gerät vor wichtigen Messungen, nach einem Sturz oder bei anderen mechanischen Einwirkungen.
p) **Zweckentfremden Sie das Kabel nicht, um das Gerät zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen.** Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlags.
q) **Kontrollieren Sie Verlängerungsleitungen regelmässig und ersetzen Sie diese, wenn sie beschädigt sind. Wird bei der Arbeit das Netzteil oder Verlängerungskabel beschädigt, dürfen Sie das Netzteil nicht berühren. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.** Beschädigte Anschlussleitungen und Verlängerungsleitungen stellen eine Gefährdung durch elektrischen Schlag dar.
r) Stellen Sie sicher, dass beim Umstellen der Distanzmessung von Prismenmessung auf reflektorloses Messen nicht zum Objektiv des Gerätes geschaut wird.

4.3 Sachgemässe Einrichtung der Arbeitsplätze

a) **Sichern Sie den Messstandort ab und achten Sie beim Aufstellen des Geräts darauf, dass der Strahl nicht gegen andere Personen oder gegen Sie selbst gerichtet wird.** Verwenden Sie immer eine Laserschutzbrille.
b) Verwenden sie das Gerät nur innerhalb der definierten Einsatzgrenzen, d.h. nicht auf Spiegel, Chromstahl, polierte Steine, etc. messen.
c) Beachten Sie die landesspezifischen Unfallverhütungsvorschriften.

4.4 Elektromagnetische Verträglichkeit

Obwohl das Gerät die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien erfüllt, kann Hilti die Möglichkeit nicht ausschliessen, dass das Gerät

- andere Geräte (z.B. Navigationseinrichtungen von Flugzeugen) stört oder
- durch starke Strahlung gestört wird, was zu einer Fehloperation führen kann.

In diesen Fällen oder anderen Unsicherheiten sollten Kontrollmessungen durchgeführt werden.

4.4.1 Laserklassifizierung für Geräte der Klasse 3R / Class IIIa

Das Gerät entspricht Laserklasse 3R, basierend auf der Norm IEC60825-1 / EN60825-1:2007 und entspricht CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50). Diese Geräte dürfen ohne weitere Schutzmassnahme eingesetzt werden. Nicht in den Strahl blicken, und den Strahl nicht gegen Personen richten.

a) Geräte der Laserklasse 3R und Class IIIa sollten nur durch geschulte Personen betrieben werden.
b) Anwendungsbereiche sollten durch Laserwarnschilder gekennzeichnet sein.
c) Laserstrahlen sollten weit über oder unter Augenhöhe verlaufen. Verwenden Sie immer eine Laserschutzbrille.
d) Vorsichtsmassnahmen sind zu treffen, damit sichergestellt ist, dass der Laserstrahl nicht ungewollt auf Flächen fällt, die wie ein Spiegel reflektieren.
e) Vorkehrungen sind zu treffen, um sicherzustellen, dass Personen nicht direkt in den Strahl blicken.
f) Der Laserstrahlgang sollte nicht über unbewachte Bereiche hinausgehen.
g) Unbenutzte Lasergeräte sollten an Orten gelagert werden, zu denen Unbefugte keinen Zutritt haben.
h) Schalten Sie den Laser aus, wenn er nicht benutzt wird.

4.5 Allgemeine Sicherheitsmassnahmen

a) **Vor Beginn der Messungen muss der Anwender sicherstellen, dass die Genauigkeit der verwendeten Geräte den Anforderungen der Aufgabe entspricht.**
b) **Arbeiten Sie mit dem Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Geräte erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
c) **Überprüfen Sie das Gerät vor dem Gebrauch auf eventuelle Beschädigungen.** Falls das Gerät beschädigt ist, lassen Sie es durch eine Hilti-Servicestelle reparieren.
d) **Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit dem Gerät. Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Geräts kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
e) **Halten Sie die Betriebs- und Lagertemperatur ein.**
f) **Wenn das Gerät aus grosser Kälte in eine wärmere Umgebung gebracht wird oder umgekehrt, lassen Sie das Gerät vor dem Gebrauch akklimatisieren.**
g) **Überprüfen Sie nach einem Sturz oder anderen mechanischen Einwirkungen die Genauigkeit des Geräts.**

h) **Stellen Sie bei der Verwendung mit Stativen oder Wandhalterung sicher, dass das Gerät richtig und dauerhaft fixiert ist und das Stativ sicher und fest auf dem Boden steht.**

i) **Halten Sie die Laseraustrittsfenster sauber, um Fehlmessungen zu vermeiden.**

de

j) **Pflegen Sie das Gerät mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Geräts beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Geräts reparieren.** Viele Unfälle haben Ihre Ursache in schlecht gewarteten Geräten.

k) **Obwohl das Gerät für den harten Baustelleneinsatz konzipiert ist, sollten Sie es, wie andere optische und elektrische Geräte (Feldstecher, Brille, Fotoapparat) sorgfältig behandeln.**

l) **Obwohl das Gerät gegen den Eintritt von Feuchtigkeit geschützt ist, sollten Sie das Gerät vor dem Verstauen in dem Transportbehälter trockenwischen.**

m) **Prüfen Sie sicherheitshalber von Ihnen vorher eingestellte Werte bzw. vorherige Einstellungen.**

n) **Beim Ausrichten des Gerätes mit der Dosenlibelle nur schräg auf das Gerät schauen.**

o) **Verriegeln Sie die Batterietür sorgfältig, damit die Batterien nicht herausfallen oder kein Kontakt entsteht, wodurch das Gerät unbeabsichtigt sich ausschaltet und in weiterer Folge zu Datenverlust führen kann.**

4.5.1 Sorgfältiger Gebrauch von Akku-Geräten

a) **Halten Sie Akkus von hohen Temperaturen und Feuer fern.** Es besteht Explosionsgefahr.

b) **Die Akkus dürfen nicht zerlegt, gequetscht, über 75 °C erhitzt oder verbrannt werden.** Es besteht ansonsten Feuer-, Explosions- und Verätzungsgefahr.

c) **Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit.** Eingedrungene Feuchtigkeit kann einen Kurzschluss verursachen und Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.

d) Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus Batterie/Akku austreten. **Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Kommt die Flüssigkeit in die Augen, spülen Sie diese mit viel Wasser aus und nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Flüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.

e) **Verwenden Sie ausschliesslich die für das jeweilige Gerät zugelassenen Akkus.** Bei der Verwendung anderer Akkus oder bei Verwendung der Akkus für andere Zwecke besteht die Gefahr von Feuer und Explosion.

f) **Beachten Sie die besonderen Richtlinien für Transport, Lagerung und Betrieb von Li-Ionen-Akkus.**

g) Lagern Sie den Akku möglichst kühl und trocken. Lagern Sie den Akku nie in der Sonne, auf Heizungen, oder hinter Glasscheiben.

h) **Halten Sie nicht benutzte Akkus und Ladegeräte fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben und anderen kleinen Metallgegenständen, die deren Kontakte überbrücken können.** Das Kurzschliessen der Kontakte von Akkus oder Ladegeräten kann Verbrennungen und Feuer zur Folge haben.

i) **Beschädigte Akkus (zum Beispiel Akkus mit Rissen, gebrochenen Teilen, verbogenen, zurückgestossenen und/oder herausgezogenen Kontakten) dürfen weder geladen noch weiter verwendet werden.**

j) **Laden Sie die Akkus nur in Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden.** Für ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akkus geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akkus verwendet wird.

4.6 Transport

Beachten Sie die besonderen Richtlinien für Transport, Lagerung und Betrieb von Li-Ion-Akkus.
Für den Versand des Geräts müssen Sie die Batterien isolieren oder aus dem Gerät entfernen. Durch auslaufende Batterien/Akkus kann das Gerät beschädigt werden.
Um Umweltschäden zu vermeiden, müssen Sie das Gerät und die Batterien gemäss den jeweilig gültigen landesspezifischen Richtlinien entsorgen.
Sprechen Sie im Zweifelsfall den Hersteller an.

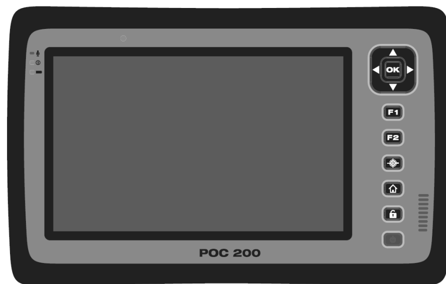
5 Erste Schritte

5.1 Controller

5.1.1 Controller POC 100 und POC 200 einschalten

de

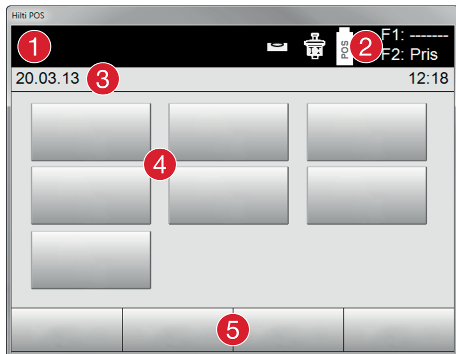




	Gerät ein- bzw. ausschalten.
	Hintergrundbeleuchtung ein- bzw. ausschalten.
	FNC-Menü für unterstützende Einstellungen aufrufen.
	Alle aktiven Funktionen abbrechen bzw. beenden und zum Startmenü zurückkehren.
	Benutzer-konfigurierbare Funktionstaste
	Benutzer-konfigurierbare Funktionstaste
	Steuer- und Prisma Suchfunktionstaste

HINWEIS
Wenn sich der Controller nicht einschalten lässt, prüfen Sie, ob die Batterien richtig eingesetzt sind.
Lässt sich der Controller trotz richtig eingesetzter Batterien nicht einschalten, lassen Sie ihn beim Hilti Service prüfen.

5.1.2 Anzeige- und Bedienelemente



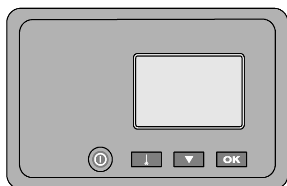
①	Anweisungsanzeige (Statusleiste)
②	Akkustand, Funkverbindungs- und Messzielstatus
③	Menüanzeige (Aktion, Uhrzeit und Datum)
④	Unterschiedliche Anwendungen
⑤	Schaltflächenleiste

5.1.3 On-Board-Hilfe zum aktiven Bildschirm aufrufen

1. Drücken Sie die Taste **FNC**.
2. Drücken Sie die Taste **?**.

5.2 Tachymeter

5.2.1 Tachymeter einschalten



	Gerät ein- bzw. ausschalten.
	Laserlot Ein / Aus
	Fokusverschiebung nach unten, rollierend.
OK	Bestätigung der Anzeigeauswahl.

HINWEIS
Wenn sich das Tachymeter nicht einschalten lässt, prüfen Sie, ob die Batterien richtig eingesetzt sind.
Lässt sich das Tachymeter trotz richtig eingesetzter Batterien nicht einschalten, lassen Sie es beim Hilti Service prüfen.

5.2.2 Tachymeter aufstellen

Beim Starten des Tachymeters muss die auf dem Display angezeigte Dosenlibelle mithilfe der Fussschrauben des Dreibeins in die Mitte bewegt werden.

HINWEIS
Das Tachymeter verfügt über ein Laserlot. Mit dem Laserlot kann das Tachymeter über einem auf dem Boden markierten Punkt aufgestellt werden.

5.3 Weiterführende Informationen

Weiterführende Informationen finden Sie unter den nachfolgenden Links:



POS 150 (http://qr.hilti.com/r51292)



POS 180 (http://qr.hilti.com/r51294)

de

6 Kalibrieren und Justieren

6.1 Übersicht Kalibrierung

Das Gerät ist bei Auslieferung richtig eingestellt. Auf Grund von Temperaturschwankungen, Transportbewegungen und Alterung besteht die Möglichkeit, dass sich die Einstellwerte des Gerätes über die Zeit verändern. Daher bietet das Gerät die Möglichkeit, mit einer Funktion die Einstellwerte zu überprüfen und gegebenenfalls mit einer Feldkalibrierung zu korrigieren. Hierzu wird das Gerät mit einem qualitativ guten Stativ sicher aufgestellt und ein gut sichtbares und genau erkennbares Prisma innerhalb von ±3 Grad zur Horizontalen in ca. 50 – 70 m Entfernung verwendet.

HINWEIS
Danach folgen Sie den Anweisungen in der Anzeige.

Geräteparameter, die durch die Feldkalibrierung überprüft und elektronisch justiert werden:

- Zielachsfehler
- Vertikaler Indexfehler
- Neigungsfehler des Neigungsgebers (Kompensator)
- Achsfehler des automatischen Prismenzielsystems (Prismentracker)

HINWEIS
Der Fehler vom Laser-Pointer zum Fadenkreuz kann im Feld überprüft werden. Falls die Abweichung zu gross ist, wenden Sie sich bitte an den Geräteservice bzw. Reparaturservice von Hilti, da dieser Fehler mechanisch korrigiert werden muss.

Da mit dem Hilti Tachymeter System in den Applikationen primär in einer Lage gemessen wird, ist es ratsam, in regelmässigen Abständen eine Kalibrierung im Feld oder auf der Baustelle durchzuführen. Dies gilt insbesondere, wenn häufiger steilere Visuren durchgeführt werden.

7 Hilti Service

7.1 Leistungsumfang

Der **Hilti** Service führt die Überprüfung und bei Abweichung, die Wiederherstellung und erneute Prüfung der Spezifikationskonformität des Gerätes durch. Die Spezifikationskonformität zum Zeitpunkt der Prüfung wird durch das Service Certificate schriftlich bestätigt.

7.2 Empfehlung für Prüfintervalle

Wählen Sie in Abhängigkeit von der durchschnittlichen Gerätebeanspruchung ein geeignetes Prüfintervall.
Lassen Sie mindestens jährlich eine Prüfung durch den **Hilti** Service durchführen.
Lassen Sie nach einer ausserordentlichen Gerätebeanspruchung eine Prüfung durch den **Hilti** Service durchführen.
Lassen Sie vor wichtigen Arbeiten/Aufträgen eine Prüfung durch den **Hilti** Service durchführen.

HINWEIS
Die Prüfung durch den **Hilti** Service entbindet den Nutzer nicht von der Überprüfung des Gerätes vor und während der Nutzung.

8 Pflege und Instandhaltung

HINWEIS
Lassen Sie beschädigte Teile vom Hilti Service auswechseln.

de

8.1 Reinigen und trocknen

Blasen Sie den Staub vom Glas.
VORSICHT
Berühren Sie das Glas nicht mit Ihren Fingern.

Reinigen Sie das Gerät nur mit einem sauberen, weichen Lappen. Befeuchten Sie es, wenn nötig, mit reinem Alkohol oder Wasser.
VORSICHT
Verwenden Sie keine anderen Flüssigkeiten ausser Alkohol oder Wasser. Diese könnten die Kunststoffteile angreifen.

HINWEIS
Lassen Sie beschädigte Teile vom Hilti Service auswechseln.

8.2 Lagern

HINWEIS
Lagern Sie das Gerät nicht in nassem Zustand. Lassen sie es trocknen bevor Sie es verstauen und lagern.

HINWEIS
Reinigen Sie vor dem Lagern immer das Gerät, den Transportbehälter und das Zubehör.

HINWEIS
Führen Sie nach längerer Lagerung oder längerem Transport Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch eine Kontrollmessung durch.

VORSICHT
Entnehmen Sie die Batterien, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird. Durch auslaufende Batterien/Akkus kann das Gerät beschädigt werden.

HINWEIS
Beachten Sie die Temperaturgrenzwerte bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung, speziell im Winter oder Sommer, insbesondere wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeug-Innenraum aufbewahren. (-30°C bis +70°C (-22°F bis +158°F)).

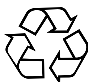
8.3 Transportieren

VORSICHT
Für den Versand des Geräts müssen Sie die Batterien isolieren oder aus dem Gerät entfernen. Durch auslaufende Batterien/Akkus kann das Gerät beschädigt werden.

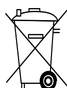
Verwenden Sie für den Transport oder Versand Ihrer Ausrüstung entweder den Hilti-Versandkarton oder eine gleichwertige Verpackung.

9 Entsorgung

WARNUNG
Bei unsachgemässem Entsorgen der Ausrüstung können folgende Ereignisse eintreten:
Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können.
Batterien können explodieren und dabei Vergiftungen, Verbrennungen, Verätzungen oder Umweltverschmutzung verursachen, wenn sie beschädigt oder stark erwärmt werden.
Bei leichtfertigem Entsorgen ermöglichen Sie unberechtigten Personen, die Ausrüstung sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen.



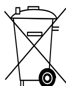
Hilti-Geräte sind zu einem hohen Anteil aus wiederverwertbaren Materialien hergestellt. Voraussetzung für eine Wiederverwertung ist eine sachgemässe Stofftrennung. In vielen Ländern ist Hilti bereits eingerichtet, Ihr Altgerät zur Verwertung zurückzunehmen. Fragen Sie den Hilti Kundenservice oder Ihren Verkaufsberater.



Nur für EU Länder

Werfen Sie elektronische Messgeräte nicht in den Hausmüll!

Gemäss Europäischer Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrogeräte und Akkus getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.



Entsorgen Sie die Batterien nach den nationalen Vorschriften. Bitte helfen Sie die Umwelt zu schützen.

10 Herstellergewährleistung Geräte

Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu den Garantiebedingungen an Ihren lokalen HILTI Partner.

11 FCC-Hinweis (gültig in USA)/IC-Hinweis (gültig in Kanada)

VORSICHT

Dieses Gerät hat in Tests die Grenzwerte eingehalten, die in Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen für digitale Geräte der Klasse A festgeschrieben sind. Diese Grenzwerte sehen für die Installation in gewerblicher Umgebung einen ausreichenden Schutz vor störenden Abstrahlungen vor. Geräte dieser Art erzeugen und verwenden Hochfrequenzen und können diese auch ausstrahlen. Sie können daher, wenn sie nicht den Anweisungen entsprechend installiert und betrieben werden, Störungen des Rundfunkempfangs verursachen. Der Betrieb des Geräts in Wohngebieten verursacht voraussichtlich Störungen. In diesem Fall ist der Benutzer des Geräts zur Behebung der Störungen auf eigene Kosten verpflichtet.

HINWEIS

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Hilti erlaubt wurden, können das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

Diese Vorrichtung entspricht Paragraph 15 der FCC-Bestimmungen und RSS-210 der IC.

Die Inbetriebnahme unterliegt folgenden zwei Bedingungen:

Dieses Gerät sollte keine schädigende Abstrahlung erzeugen.

Das Gerät muss jegliche Abstrahlung aufnehmen, inklusive Abstrahlungen, die unerwünschte Operationen bewirken.

12 EG-Konformitätserklärung (Original)

Bezeichnung:	Tachymeter
Typenbezeichnung:	POS 150/180
Generation:	01
Konstruktionsjahr:	2012

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt: 1999/5/EG, 2011/65/EU, bis 19. April 2016: 2004/108/EC, ab 20. April 2016: 2014/30/EU, bis 19. April 2016: 2006/95/EC, ab 20. April 2016: 2014/35/EU, EN ISO 12100, EN 300 328 V1.8.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1.

Hilti Aktiengesellschaft, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03/2015

Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03/2015

Technische Dokumentation bei:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

en

ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

POS 150/180 total station

It is essential that the operating instructions are read before the tool is operated for the first time.

Always keep these operating instructions together with the tool.

Ensure that the operating instructions are with the tool when it is given to other persons.

1 These numbers refer to the illustrations. You can find the illustrations at the beginning of the operating instructions.
In these operating instructions, the designation "the tool" always refers to the POS 150 or POS 180.

Total station front 1

① Carrying handle
② Focusing knob
③ Vertical drive
④ Horizontal drive
⑤ Tribrach lock
⑥ Sight
⑦ Telescope with laser distancer
⑧ Objective lens
⑨ Guide light
⑩ Operator keyboard
⑪ Display

Total station rear side 2

⑫ Radio antenna
⑬ Battery compartment lock
⑭ Battery compartment
⑮ Circular bubble level
⑯ Eyepiece
⑰ Tribrach screw
⑱ Laser plummet

POC 100 controller 3

① Display
② Control panel
③ Charging socket
④ USB socket (master)
⑤ USB socket (slave)

POC 200 controller 4

① Touchscreen
② LED display
③ Microphone
④ Eye for theft protection
⑤ Brightness sensor
⑥ 4-way controller and OK button
⑦ 4 function buttons
⑧ Loudspeaker
⑨ Display lock
⑩ On / off switch

Connector side of the POC 200 5

⑪ HDMI socket
⑫ Headset socket
⑬ Docking connector
⑭ Socket for the docking station
⑮ USB connector
⑯ Electric supply socket

Underside of the POC 200 6

⑰ Holder for stylus/pen
⑱ Camera and flash
⑲ Batteries
⑳ Battery charge status indicator

1 General information

1.1 Safety notices and their meaning

DANGER
Draws attention to imminent danger that will lead to serious bodily injury or fatality.

WARNING
Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to serious personal injury or fatality.

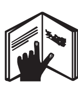
CAUTION
Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to slight personal injury or damage to the equipment or other property.

NOTE
Draws attention to an instruction or other useful information.

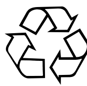
1.2 Explanation of the pictograms and other information

Symbols


Read the operating instructions before use.


Read the operating instructions before use.


General warning


Return materials for recycling



Do not look into the beam.

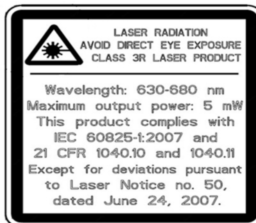


Laser radiation

Avoid exposing the eyes to direct radiation.

Laser Class 3R according to EN 60825-1:2007.

On the tool



Symbol for Laser Class III / Class 3

On the tool



Notice about the laser exit aperture on the tool.

Location of identification data on the tool
The type designation and serial number can be found on the type identification plate on the tool. Make a note of this data in your operating instructions and always refer to it when making an enquiry to your Hilti representative or service department.

Type: ______________________

Generation: 01 ______________________

Serial no.: ______________________

2 Description

2.1 Use of the product as directed

The tool is designed for measuring distances and directions, calculating target positions in 3 dimensions and the values derived from these positions and for laying out points using given coordinates or values relative to a control line.
To avoid the risk of injury, use only genuine Hilti accessories and insert tools.
Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.
Take the influences of the surrounding area into account. Do not use the appliance where there is a risk of fire or explosion.
Modification of the tool is not permissible.

2.2 Description of the device

The POS 150/180 total station can be used to define objects as dynamic positions within a given space or area. The device is equipped with horizontal and vertical circles with digital graduation, two electronic levels (compensators), a coaxial electronic distance meter (EDM) incorporated in the telescope and an electronic processor system for calculating and saving data.
The built-in target acquisition system allows prisms to be targeted automatically and their positions tracked even when they move. The prism’s position is determined continuously and processed in the application on an ongoing basis. The total station is operated using the POC 100 or POC 200 controller.
Hilti PROFIS Layout, a PC application provided by Hilti, can be used to transfer data in both directions between the total station and a PC, for data processing and for exporting data to other systems. Data can also be transferred directly from the controller to a USB data storage device.

en

3 Technical data

Right of technical changes reserved.

NOTE
The only difference between the POS 150 and POS 180 is the angle measurement accuracy.

Telescope (POS 150/180)

Telescope magnification	31 ×
Shortest target distance	1.5 m (4.9 ft)
Telescope angle of view	1° 30'
Lens aperture	50 mm (2")
Minimum focusing distance	1.5 m (4.9 ft)

Compensator (POS 150/180)

Type	Dual-axis, liquid
Range, fine	±5.5'
Range, coarse	±3°
Accuracy	0.5"
Sensitivity of circular bubble level in tribrach	±8' / 2 mm

Angle measurement

POS 150 accuracy (DIN 18723)	5"
POS 180 accuracy (DIN 18723)	3"

Laser distance measurement / laser pointer (POS 150/180)

Wavelength	660 nm
Laser class	3R
Beam divergence	0.27 mrad
Maximum output power	< 5 mW

Measurement mode (prism; POS 150/180)

Laser class	1
Range (single prism)	1,000 m (3000 ft)
Accuracy (standard)	±2 mm + 2 ppm (0.01 ft + 2 ppm)
Accuracy (tracking)	±5 mm + 2 ppm (0.02 ft + 2 ppm)
Measuring time (standard)	2.5 s
Measuring time (tracking)	0.5 s

Measurement mode (reflectorless; POS 150/180)

Laser class	3R
Range	KGC 90%: 600 m (1970 ft)
Range with reflective foil	800 m (2600 ft)
Accuracy (standard)	±3 mm + 2 ppm (0,1" + 2 ppm)
Accuracy (tracking)	±10 mm + 2 ppm (0.4" + 2 ppm)
Measuring time (standard)	3...10 s
Measuring time (tracking)	0.7 s

Laser target tracking (POS 150/180)

Laser class	1
Maximum range	300 m (1000 ft)
Pointing precision	< 2"
Search times (typical)	2...10 s
Beam divergence (Hz × V)	40 × 30 mrad
Pulse duration	144 µs
Maximum pulse frequency	109 Hz
Maximum peak power output	2.22 mW
Maxim average power output	0.035 mW
Wavelength	850 nm

Motorization (POS 150/180)

Rotation speed	max. 90°/s
Telescope repositioning	4 s
Rotation 180° (typical)	3.5 s

Wireless communication (between POS 150/180 and POC 100/200)

Frequency range	2.4 GHz
Range	300...800 m (1000...2500 ft)

Interfaces (POC 100/POC 200)

USB	External data terminal

Guide light (POS 150/180)

Aperture angle	8°
Light source	Red/green
Typical range	70 m (230 ft)
Beam divergence	70 mrad
Maximum output power (red)	0.4 mW
Maximum output power (green)	0.2 mW
Wavelength (red)	645 nm
Wavelength (green)	520 nm

Laser plummet (POS 150/180)

Accuracy	1.5 mm at 1.5 m (1/16 in at 3 ft)
Maximum output power	< 5 mW
Wavelength	635 nm

Laser class	3R
Intensity levels	0...4
Beam divergence	0,6 mrad

Drives (POS 150/180)

Type (horizontal/vertical)	Servo-driven / continuous
Focusing	Servo-driven

IP protection class

Device (POS 150/180)	IP 55
Controller (POC 100)	IP 67
Controller (POC 200)	IP 65

Tripod thread

Tribrach thread	5/8''

Temperature (POS 150/180, POC 100)

Operating temperature range	-20...+50°C (-4°F...+122°F)
Storage temperature range	-30...+70°C (-22°F...+158°F)

Temperature (POC 200)

Operating temperature range	-30...+60°C (-22°F...+144°F)
Storage temperature range	-40...+70°C (-40°F...+158°F)

Weight	**POS 150/180**	**POC 100**	**POC 200**
Weight	5 kg (11 lbs)	1.2 kg (2.6 lbs)	1.4 kg (3.0 lbs)

Display	**POS 150/180**	**POC 100**	**POC 200**
Display	Monochrome, 96 × 49 pixels	TFT color touchscreen, VGA 640 × 480 pixels	TFT capacitive color touchscreen, VGA 1024 × 600 pixels
Illumination	Backlit	5 levels	5 levels
Contrast	–	Day / night mode selectable	Day / night mode selectable
Dimensions	35 × 24 mm	75 × 55 mm	155 × 92 mm
Control panel	3 buttons + on/off button	6 buttons + on/off button	6 buttons + on/off button + 4-way controller

Power supply	**for POS 150/180**	**for POC 100**	**for POC 200**
AC adapter	POA 85	POA 81	POA 89
Battery	POA 84	POA 80	POA 90
External	POA 88 to 12V	–	–

AC adapter	**for POA 86 (POS 150/180)**	**for POC 100**	**for POC 200**
Type	POA 85	POA 81 (US: TR30RAM0) for the POA 80 battery	POA 89
Supply voltage (AC)	100...240 V	100...240 V	100...240 V
Mains frequency	50...60 Hz	47...63 Hz	50...60 Hz

AC adapter	for POA 86 (POS 150/180)	for POC 100	for POC 200
Current input	–	0.8...0.4 A	1.5 A
Power input	100 VA	–	–
Current output	3 A	4 A	5.0 A
Output voltage (DC)	19 V	5 V	12 V
Weight	0.32 kg (0.7 lbs)	0.25 kg (0.6 lbs)	0.33 kg (0.7 lbs)
Operating temperature range	-20...+40°C (-68°F...+104°F)	-20...+40°C (-68°F...+104°F)	-20...+40°C (-68°F...+104°F)
Storage temperature range	-30...+70°C (-22°F...+158°F)	-30...+70°C (-22°F...+158°F)	-30...+70°C (-22°F...+158°F)

en

Charger	for POS 150/180
Type	POA 86 for POA 84 battery (POA 86 is powered by the POA 85 AC adapter)
Supply voltage (DC)	19 V
Current output	3 A
Output voltage (DC)	10...21 V
Weight	0.18 kg (0.4 lbs)
Operating temperature range	-20...+40°C (-68°F...+104°F)
Storage temperature range	-30...+70°C (-22°F...+158°F)

Battery	for POS 150/180	for POC 100	for POC 200
Type	POA 84, Li-ion; charge with battery charger POA 86	POA 80, Li-ion; Charge: directly in POC 100	POA 90, Li-ion; Charge: directly in POC 200
Rated voltage	11.1 V	3.8 V	7.5 V
Battery capacity	5,000 mAh	5,200 mAh	6,000 mAh
Battery life	at +25°C: 6 h	at +25°C: 10 h	at +25°C: 16 h
Charging time	< 4h	< 3h	< 3h
Operating temperature range	-20...+45°C (-68°F...+113°F)	-20...+50°C (-68°F...+122°F)	-30...+60°C (-22°F...+140°F)
Storage temperature range	-30...+70°C (-22°F...+158°F)	-30...+70°C (-22°F...+158°F)	-30...+70°C (-22°F...+158°F)

4 Safety instructions

4.1 Basic information concerning safety

In addition to the information relevant to safety given in each of the sections of these operating instructions, the following points must be strictly observed at all times.

4.2 Misuse

The tool and its ancillary equipment may present hazards when used incorrectly by untrained personnel or when used not as directed.

a) **Never use the tool without having received the appropriate instruction on its use or without having read these operating instructions.**

b) **Do not render safety devices ineffective and do not remove information and warning notices.**

c) Have the tool repaired only at a Hilti Service Center. **Failure to follow the correct procedures when opening the tool may cause emission of laser radiation in excess of class 3R.**

d) Modification of the power tool or tampering with its parts is not permissible.

e) To avoid the risk of injury, use only genuine Hilti accessories and additional equipment.

f) **Never point the tool or its accessories toward yourself or other persons.**

g) Use only clean, soft cloths for cleaning. If necessary, they may be moistened with a little alcohol.

en

h) Keep laser tools out of reach of children.
i) Measurements to plastic foam surfaces, e.g. polystyrene foam, to snow or to highly reflective surfaces, may result in incorrect readings.
j) Measurements taken to surfaces with low reflectivity in highly reflective surroundings may be inaccurate.
k) Measurements taken through panes of glass or other objects may be inaccurate.
l) The measurement may be incorrect if the conditions under which the measurement is taken change rapidly, e.g. due to people walking through the path of the laser beam.
m) Do not point the tool or accessories toward the sun or other powerful light sources.
n) Do not use the tool as a level.
o) Check the tool before taking important measurements or after it has been dropped or subjected to mechanical effects such as impact or vibration.
p) **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
q) **Check the condition of the extension cord and replace it if damage is found. Do not touch the AC adapter if the extension cord or AC adapter are damaged while working. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.** Damaged supply cords or extension cords present a risk of electric shock.
r) When switching distance measurement from prism measurement to reflectorless measurement, make sure that you do not look at the objective lens of the tool.

4.3 Proper organization of the work area

a) **Secure the site in which you are taking measurements and take care to avoid directing the beam towards other persons or towards yourself when setting up the appliance.** Always wear laser safety glasses.
b) Use the tool only within the defined application limits, i.e. do not take readings from mirrors, stainless steel or polished stone, etc.
c) Observe the accident prevention regulations applicable in your country.

4.4 Electromagnetic compatibility

Although the tool complies with the strict requirements of the applicable directives, Hilti cannot entirely rule out the possibility of the tool

- causing interference to other devices (e.g. aircraft navigation equipment) or being subject to
- interference caused by powerful electromagnetic radiation, leading to incorrect operation.

Check the accuracy of the tool by taking measurements by other means when working under such conditions or if you are unsure.

4.4.1 Laser classification for tools of the Class 3R / Class IIIa

The tool conforms to laser class 3R based on the IEC60825-1 / EN60825-1:2007 standard and complies with CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50). This tool may be used without need for further protective measures. Do not stare into the beam and do not direct the beam toward other persons.

a) Tools of the laser class 3R and class IIIa should be operated by trained personnel only.
b) The area in which the tool is in use must be marked with laser warning signs.
c) The plane of the laser beam should be well above or well below eye height. Always wear laser safety glasses.
d) Precautions must be taken to ensure that the laser beam does not unintentionally strike highly reflective surfaces.
e) Precautions must be taken to ensure that persons do not stare directly into the beam.
f) The laser beam must not be allowed to project beyond the controlled area.
g) When not in use, laser tools should be stored in an area to which unauthorized persons have no access.
h) Switch the laser tool off when it is not in use.

4.5 General safety rules

a) **Before taking measurements, the user must make sure that the instruments and equipment used meet the requirements of the task.**
b) **Do not operate the tool in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** tools and appliances create sparks which may ignite the dust or fumes.
c) **Check the tool for damage before use.** If the tool is found to be damaged, have it repaired at a Hilti service center.
d) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating the machine. Don't use the machine when you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating machines may result in serious personal injury.
e) **Operating and storage temperatures must be observed.**
f) **When the tool is brought into a warm environment from very cold conditions, or vice-versa, allow it to become acclimatized before use.**
g) **Check the accuracy of the tool after it has been dropped or subjected to other mechanical stresses.**
h) **When a tripod or wall mount is used, check that the tool is correctly and permanently mounted and that the tripod is standing securely on solid ground.**
i) **Keep the laser exit aperture clean to avoid measurement errors.**

j) **Maintain the machine carefully. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the machine's operation. If damaged, have the machine repaired before use.** Poor maintenance is the cause of many accidents.
k) **Although the tool is designed for the tough conditions of jobsite use, as with other optical and electronic instruments (e.g. binoculars, spectacles, cameras) it should be treated with care.**
l) **Although the tool is protected to prevent entry of dampness, it should be wiped dry each time before being put away in its transport container.**
m) **As a precaution, check the previous settings or any adjustments you may have made.**
n) **View the tool at an angle when setting it up with the aid of the circular bubble level.**
o) **Secure the battery compartment cover carefully in order to ensure that the battery cannot fall out and that no contact can occur which would result in the tool being switched off inadvertently possibly resulting in loss of data.**

4.5.1 Careful use of battery-powered tools or appliances

a) **Do not expose batteries to high temperatures and keep them away from fire.** This presents a risk of explosion.
b) **Do not disassemble, squash or incinerate batteries and do not subject them to temperatures over 75°C.** This presents a risk of fire, explosion or injury through contact with caustic substances.
c) **Avoid ingress of moisture.** Ingress of moisture may cause a short circuit, resulting in burning injuries or fire.
d) Under abusive conditions, liquid may leak from the battery. **Avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. In the event of the liquid coming into contact with the eyes, rinse the eyes with plenty of water and consult a doctor.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.
e) **Use only batteries of the type approved for use with the applicable tool.** Use of other batteries or use of the batteries for purposes for which they are not intended presents a risk of fire and explosion.
f) **Observe the special guidelines applicable to the transport, storage and use of Li-ion batteries.**
g) Store the battery in a cool and dry place. Never store the battery where it is exposed to direct sunlight or sources of heat, e.g. on heaters / radiators or behind glass.
h) **Paper clips, coins, keys, nails, screws and other small metal objects that could short-circuit the electrical contacts must be kept away from batteries that are not in use and away from battery chargers.** Short-circuiting the contacts on a battery or charger may cause burning injuries or start a fire.
i) **Do not charge or continue to use damaged batteries (e.g. batteries with cracks, broken parts, bent or pushed-in and/or pulled-out contacts).**
j) **Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for a certain type of battery may present a risk of fire when used with other types of battery.

4.6 Transport

Observe the special guidelines applicable to the transport, storage and use of Li-ion batteries.
The batteries must be insulated or removed from the tool before the tool is shipped or sent by mail. Leaking batteries may damage the tool.
To avoid pollution of the environment, the tool and the batteries must be disposed of in accordance with the currently applicable national regulations.
Consult the manufacturer if you are unsure of how to proceed.

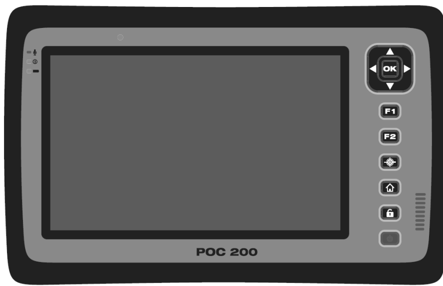
en

5 First steps

5.1 Controller

5.1.1 Switching on the POC 100 and POC 200 controllers

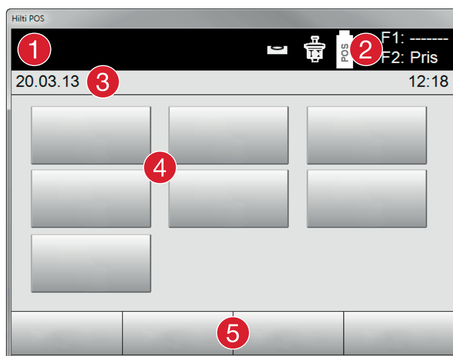




	Switch the tool on or off.
	Switch the display backlight on or off.
	Select the FNC menu for additional settings.
	Cancel or end all active functions and return to the start menu.
	User-configured function button
	User-configured function button
	Control and prism search function button

NOTE
If the controller cannot be switched on, check that the batteries have been inserted correctly.
If the batteries have been inserted correctly and the controller still cannot be switched on, have it checked by Hilti Service.

5.1.2 Display and operating controls



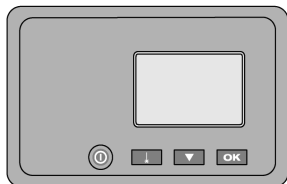
①	Status bar
②	Battery status, wireless connection and measuring target status
③	Menu display (action, time and date)
④	Various applications
⑤	Button bar

5.1.3 Displaying on-board help for the active screen

1. Press the FNC button.
2. Press the ? button.

5.2 Total station

5.2.1 Switching the total station on



	Switch the tool on or off.
	Laser plummet on / off
	Shift focus downwards, rolling.
	Confirm the selected display.

en

NOTE
If the total station cannot be switched on, check that the batteries have been inserted correctly.
If the batteries have been inserted correctly and the total station still cannot be switched on, have it checked by Hilti Service.

5.2.2 Setting up the total station

When starting up the total station the circular bubble level displayed on the screen must be centered by turning the tripod footscrews.

NOTE
The total station is equipped with a laser plummet. The laser plummet can be used to set up the total station over a point marked on the ground or floor.

5.3 Further information

Further information can be found at:



POS 150 (http://qr.hilti.com/r51292)



POS 180 (http://qr.hilti.com/r51294)

6 Calibration and adjustment

6.1 Calibration review

The tool is correctly adjusted when supplied. The values to which the tool is set may change over time or due to temperature fluctuations, transport or aging. The tool therefore incorporates a feature that allows the settings to be checked and, if necessary, corrected by carrying out in-the-field re-calibration. This is done by setting up the tool securely on a tripod of good quality and targeting an easily visible, clearly discernible prism within ±3 degrees of horizontal at a distance of approx. 50 - 70 m.

en

NOTE
After this, follow the instructions on the display.

Tool parameters that are checked by in-the-field calibration and electronically adjusted:

- Target axis errors
- VA collimation errors
- Inclination errors of the tilt sensor (compensator)
- Axis errors of the automatic prism targeting system (prism tracker)

NOTE
Laser pointer to cross hairs alignment error can be checked in the field. If the error is excessive, please contact Hilti Service or, respectively, the Hilti Repair Service, as this error requires mechanical correction.

As the Hilti total station system is primarily used for measuring applications in one position, it is advisable to calibrate the tool in the field or on the construction site at regular intervals. This is especially the case when steeper sightings are used frequently.

7 Hilti Service

7.1 Scope

Hilti Service checks the device and, if deviations from the specified accuracy are found, recalibrates it and checks it again to ensure conformity with specifications. The service certificate provides written confirmation of conformity with specifications at the time of the test.

7.2 Recommended service interval

Have the device checked at suitable intervals, depending on how heavily it is used.
Have the device checked by **Hilti** Service at least once a year.
Have the device checked by **Hilti** Service if it has been subjected to exceptional stress or unusually harsh conditions.
Have the device checked by **Hilti** Service before using it for particularly important work.
NOTE
Having the device checked by **Hilti** Service does not relieve the user of his/her obligation to check the device before and during use.

8 Care and maintenance

NOTE
Have damaged parts replaced by Hilti Service.

8.1 Cleaning and drying

Blow any dust off the glass.
CAUTION
Do not touch the glass surfaces with your fingers.

Use only a soft, clean cloth to clean the tool. If necessary, the cloth may be moistened with a little pure alcohol or water.
CAUTION
Do not use liquids other than alcohol or water. Other liquids may damage plastic parts.

NOTE
Have damaged parts replaced by Hilti Service.

8.2 Storage

NOTE
Do not put the tool into storage when wet. Allow it to dry before putting it away.

NOTE
Always clean the tool, its transport container and accessories before putting them into storage.

NOTE
Check the accuracy of the equipment before it is used after a long period of storage or transportation.

CAUTION
Remove the batteries if the tool is to remain unused for a long period of time. Leaking batteries may damage the tool.

NOTE
Observe the specified temperature limits when storing your equipment, above all in winter and summer, especially if the equipment is stored in a motor vehicle (-30°C to +70°C (-22°F to +158°F)).

8.3 Transport

CAUTION

The batteries must be insulated or removed from the tool before the tool is shipped or sent by mail. Leaking batteries may damage the tool.

Use the Hilti shipping box or packaging of equivalent quality for transporting or shipping your equipment.

en

9 Disposal

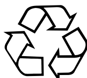
WARNING

Improper disposal of the equipment may have serious consequences:

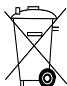
The burning of plastic components generates toxic fumes which may present a health hazard.

Batteries may explode if damaged or exposed to very high temperatures, causing poisoning, burns, acid burns or environmental pollution.

Careless disposal may permit unauthorized and improper use of the equipment. This may result in serious personal injury, injury to third parties and pollution of the environment.



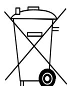
Most of the materials from which Hilti tools or appliances are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, Hilti has already made arrangements for taking back old tools or appliances for recycling. Ask Hilti Customer Service or your Hilti representative for further information.



For EC countries only

Do not dispose of electronic measuring tools or appliances together with household waste.

In observance of the European Directive on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electrical appliances and batteries that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.



Dispose of the batteries in accordance with national regulations. Please help us to protect the environment.

10 Manufacturer’s warranty

Please contact your local Hilti representative if you have questions about the warranty conditions.

11 FCC statement (applicable in US) / IC statement (applicable in Canada)

CAUTION

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radiofrequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference. In this case users will be required to correct the interference at their own expense.

NOTE

Changes or modifications not expressly approved by Hilti may restrict the user’s authorization to operate the equipment.

This device complies with part 15 of the FCC Rules and RSS-210 of the IC.

Operation is subject to the following two conditions:

This device should cause no cause harmful interference.

This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

12 EC declaration of conformity (original)

Designation:	Total station
Type:	POS 150/180
Generation:	01
Year of design:	2012

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards: 1999/5/EC, 2011/65/EU, until 19th April 2016: 2004/108/EC, as of 20th April 2016: 2014/30/EU, until 19th April 2016: 2006/95/EC, as of 20th April 2016: 2014/35/EU, EN ISO 12100, EN 300 328 V1.8.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03/2015

Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03/2015

Technical documentation filed at:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

NOTICE ORIGINALE

POS 150/180 Station totale

Avant de mettre l'appareil en marche, lire impérativement son mode d'emploi et bien respecter les consignes.

Le présent mode d'emploi doit toujours accompagner l'appareil.

Ne pas prêter ou céder l'appareil à un autre utilisateur sans lui fournir le mode d'emploi.

Sommaire	Page

1 Les numéros renvoient aux illustrations. Les illustrations se trouvent au début de la notice d'utilisation.
Dans le présent mode d'emploi, « l'appareil » désigne toujours la station POS 150 ou POS 180.

Face avant de la station totale 1

1. Poignée de transport
2. Vis de focalisation
3. Commande verticale
4. Commande horizontale resp. latérale
5. Verrouillage du trépied
6. Viseur
7. Lunette avec télémètre
8. Objectif
9. Assistance de guidage
10. Clavier de commande
11. Indicateur

Face arrière de la station totale 2

12. Antenne radio
13. Verrouillage du compartiment à batterie
14. Compartiment à batterie
15. Niveau à bulle
16. Oculaire
17. Vis de nivellement du trépied
18. Plomb laser

Controller POC 100 3

1. Indicateur
2. Clavier
3. Prise de charge
4. Prise USB (maître)
5. Prise USB (esclave)

Controller POC 200 4

1. Écran tactile
2. Affichage à LED
3. Microphone
4. Œillet pour la protection antivol
5. Capteur de luminosité
6. Touche de navigation et OK
7. 4 touches de fonction
8. Haut-parleur
9. Verrouillage de l'écran
10. Interrupteur Marche / Arrêt

Côté connectique du POC 200 5

11. Connecteur HDMI
12. Prise pour casque
13. Connecteur docking
14. Prise de station d'accueil
15. Connecteur USB
16. Connecteur d'alimentation électrique

Face inférieure du POC 200 6

17. Attache-stylos
18. Caméra et flash
19. Accus
20. Indications d'état de charge des accus

fr

1 Consignes générales

fr

1.1 Termes signalant un danger et leur signification

DANGER
Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

AVERTISSEMENT
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

ATTENTION
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

REMARQUE
Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles.

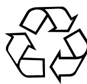
1.2 Explication des pictogrammes et autres symboles d'avertissement

Symboles


Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil


Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil


Avertissement danger général


Recyclage des matériaux



Ne pas regarder directement dans le faisceau

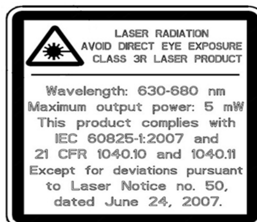


Rayonnement laser

Éviter tout rayonnement direct dans les yeux.

Laser de classe 3R conformément à EN 60825-1:2007.

Sur l'appareil



Symbole de classe laser III / class 3

Sur l'appareil



Indication sur l'orifice de sortie du laser sur l'appareil

Emplacement des détails d'identification sur l'appareil
La désignation et le numéro de série du modèle se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil. Inscrire ces renseignements dans le mode d'emploi et toujours s'y référer pour communiquer avec notre représentant ou agence Hilti.

Type :

Génération : 01

N° de série :

2 Description

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

L'appareil est conçu pour mesurer des distances et des directions, calculer des positions cible tridimensionnelles et des valeurs dérivées ainsi que des implantations de coordonnées données ou valeurs définies par rapport à des axes.
Pour éviter tout risque de blessure, utiliser uniquement les accessoires et outils Hilti d'origine.
Bien respecter les consignes concernant l'utilisation, le nettoyage et l'entretien de l'appareil qui figurent dans le présent mode d'emploi.
Prêter attention aux influences de l'environnement de l'espace de travail. Ne pas utiliser l'appareil dans des endroits présentant un danger d'incendie ou d'explosion.
Toute manipulation ou modification de l'appareil est interdite.

2.2 Description de l'appareil

La station totale Hilti POS 150/180 permet de définir des objets en tant que position dynamique dans l'espace. L'appareil est équipé de cercles, respectivement horizontal et vertical, avec graduations circulaires numériques, deux niveaux électroniques (compensateurs), un télémètre EDM (Electronic Distance Meter) coaxial intégré à la lunette, ainsi qu'un processeur pour les calculs et l'enregistrement des données.
Grâce à l'acquisition de cible intégrée, il est possible de viser automatiquement des prismes et de suivre leurs positions mobiles. Ce faisant, la position de prisme est déterminée en continu resp. traitée dans les applications.
La station totale se commande par le biais du Controller POC 100 ou POC 200.
Le logiciel pour PC Hilti PROFIS Layout permet d'effectuer des transmissions de données entre la station totale et le PC, et inversement, de préparer et d'éditer des données pour d'autres systèmes. Il est également possible de transmettre directement des données à partir du Controller sur un support de données USB.

fr

3 Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications techniques !

REMARQUE
Seule la précision de mesure angulaire distingue les deux appareils POS 150 et POS 180.

Lunette (POS 150/180)

Facteur d'agrandissement de la lunette	31 ×
Distance de visée la plus courte	1,5 m (4,9 ft)
Champ de vision de la lunette	1° 30'
Ouverture d'objectif	50 mm (2")
Distance focale minimale	1,5 m (4,9 ft)

Compensateur (POS 150/180)

Type	2 axes, liquide
Zone d'intervention précise	±5,5'
Zone d'intervention approximative	±3°
Précision	0,5"
Sensibilité du niveau à bulle sur trépied	±8' / 2 mm

Mesure d'angle

Précision POS 150 (DIN 18723)	5"
Précision POS 180 (DIN 18723)	3"

Télémètre laser/Pointeur laser (POS 150/180)

Longueur d'onde	660 nm
Classe laser	3R

Divergence de faisceau	0,27 mrad
Puissance de sortie maximale	< 5 mW

Mode de mesure (prisme ; POS 150/180)

Classe laser	1
Portée (sur un seul prisme)	1.000 m (3000 ft)
Précision (par défaut)	±2 mm + 2 ppm (0,01 ft + 2 ppm)
Précision (poursuite)	±5 mm + 2 ppm (0,02 ft + 2 ppm)
Temps de mesure (par défaut)	2,5 s
Temps de mesure (poursuite)	0,5 s

fr

Mode de mesure (sans réflecteur ; POS 150/180)

Classe laser	3R
Portée	KGC 90 % : 600 m (1970 ft)
Portée du réflecteur mince	800 m (2600 ft)
Précision (par défaut)	±3 mm + 2 ppm (0,1" + 2 ppm)
Précision (poursuite)	±10 mm + 2 ppm (0,4" + 2 ppm)
Temps de mesure (par défaut)	3...10 s
Temps de mesure (poursuite)	0,7 s

Poursuite laser (POS 150/180)

Classe laser	1
Distance de mesure maximale	300 m (1000 ft)
Précision de la visée	< 2"
Temps de recherche (typique)	2...10 s
Divergence de faisceau (Hz × V)	40 × 30 mrad
Durée d'impulsion	144 µs
Fréquence d'impulsion maximale	109 Hz
Puissance de crête maximale	2,22 mW
Puissance moyenne maximale	0,035 mW
Longueur d'onde	850 nm

Motorisation (POS 150/180)

Vitesse de rotation	max. 90°/s
Changement de position de lunette	4 s
Rotation à 180° (typique)	3,5 s

Communication sans fil (entre POS 150/180 et POC 100/POC 200)

Plage de fréquences	2,4 GHz
Portée	300...800 m (1000...2500 ft)

Interfaces (POC 100/POC 200)

USB	Connexion de données externe

Assistance de guidage (POS 150/180)

Angle d'ouverture	8°
Source lumineuse	rouge/vert

Portée typique	70 m (230 ft)
Divergence de faisceau	70 mrad
Puissance de sortie maximale (rouge)	0,4 mW
Puissance de sortie maximale (vert)	0,2 mW
Longueur d'onde (rouge)	645 nm
Longueur d'onde (vert)	520 nm

fr

Plomb laser (POS 150/180)

Précision	1,5 mm à 1,5 m (1/16 in à 3 ft)
Puissance de sortie maximale	< 5 mW
Longueur d'onde	635 nm
Classe laser	3R
Niveaux d'intensité	0...4
Divergence de faisceau	0,6 mrad

Commande latérale (POS 150/180)

Type (horizontale/verticale)	motorisée/ sans fin
Focalisation	motorisée

Classe de protection IP

Appareil (POS 150/180)	IP 55
Controller (POC 100)	IP 67
Controller (POC 200)	IP 65

Trépied avec filetage

Filetage du tribraque	5/8''

Température (POS 150/180, POC 100)

Température de service	-20...+50 °C (entre -4 °F et +122 °F)
Température de stockage	-30...+70 °C (entre -22 °F et +158 °F)

Température (POC 200)

Température de service	-30...+60 °C (entre -22 °F et +144 °F)
Température de stockage	-40...+70 °C (entre -40 °F et +158 °F)

Poids	**POS 150/180**	**POC 100**	**POC 200**
Poids	5 kg (11 lbs)	1,2 kg (2.6 lbs)	1,4 kg (3.0 lbs)

Indicateur	**POS 150/180**	**POC 100**	**POC 200**
Indicateur	Monochrome, 96 × 49 pixels	Écran couleur TFT, écran tactile VGA 640 x 480 pixels	Écran couleur TFT, écran tactile capacitif, VGA 1024 × 600 pixels
Éclairage	Éclairage d'arrière-plan	5 niveaux	5 niveaux
Contraste	–	Commutation Jour / Nuit	Commutation Jour / Nuit
Dimensions	35 × 24 mm	75 × 55 mm	155 × 92 mm
Clavier	3 touches + touche Marche / Arrêt	6 touches + touche Marche / Arrêt	6 touches + touche Marche / Arrêt + 4 touches fléchées

Alimentation électrique	pour POS 150/180	pour POC 100	pour POC 200
Bloc d'alimentation au réseau	POA 85	POA 81	POA 89
Accu	POA 84	POA 80	POA 90
Externe	POA 88 sur 12V	–	–

Bloc d'alimentation au réseau	pour POA 86 (POS 150/180)	pour POC 100	pour POC 200
Type	POA 85	POA 81 (États-Unis : TR30RAM0) pour l'accu POA 80	POA 89
Alimentation en tension (c.c.)	100…240 V	100…240 V	100…240 V
Fréquence du secteur	50…60 Hz	47…63 Hz	50…60 Hz
Consommation électrique	–	0,8…0,4 A	1,5 A
Puissance absorbée	100 VA	–	–
Courant de sortie	3 A	4 A	5,0 A
Tension de sortie (c.c.)	19 V	5 V	12 V
Poids	0,32 kg (0.7 lbs)	0,25 kg (0.6 lbs)	0,33 kg (0.7 lbs)
Température de service	-20…+40 °C (entre -68 °F et +104 °F)	-20…+40 °C (entre -68 °F et +104 °F)	-20…+40 °C (entre -68 °F et +104 °F)
Température de stockage	-30…+70 °C (entre -22 °F et +158 °F)	-30…+70 °C (entre -22 °F et +158 °F)	-30…+70 °C (entre -22 °F et +158 °F)

Chargeur	pour POS 150/180
Type	POA 86 pour l'accu POA 84 (alimentation de POA 86 par le biais du bloc d'alimentation au réseau POA 85)
Alimentation en tension (c.c.)	19 V
Courant de sortie	3 A
Tension de sortie (c.c.)	10…21 V
Poids	0,18 kg (0.4 lbs)
Température de service	-20…+40 °C (entre -68 °F et +104 °F)
Température de stockage	-30…+70 °C (entre -22 °F et +158 °F)

Accu	pour POS 150/180	pour POC 100	pour POC 200
Type	POA 84, Li-Ion ; pour charger à l'aide du chargeur POA 86	POA 80, Li-Ion ; Charge : directement dans le POC 100	POA 90, Li-Ion ; Charge : directement dans le POC 200
Tension nominale	11,1 V	3,8 V	7,5 V
Capacité de la batterie	5.000 mAh	5.200 mAh	6.000 mAh
Autonomie de fonctionnement	à +25 °C : 6 h	à +25 °C : 10 h	à +25 °C : 16 h
Durée de la charge	< 4h	< 3h	< 3h
Température de service	-20…+45 °C (entre -68 °F et +113 °F)	-20…+50 °C (entre -68 °F et +122 °F)	-30…+60 °C (entre -22 °F et +140 °F)
Température de stockage	-30…+70 °C (entre -22 °F et +158 °F)	-30…+70 °C (entre -22 °F et +158 °F)	-30…+70 °C (entre -22 °F et +158 °F)

4 Consignes de sécurité

4.1 Consignes de sécurité générales

En plus des consignes de sécurité figurant dans les différentes sections du présent mode d'emploi, il importe de toujours bien respecter les directives suivantes.

4.2 Utilisation non conforme à l'usage prévu

L'appareil et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par un personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.

a) **Ne pas utiliser l'appareil sans avoir reçu les instructions appropriées ou avoir lu au préalable le présent mode d'emploi.**
b) **Ne pas neutraliser les dispositifs de sécurité ni enlever les plaquettes indicatrices et les plaquettes d'avertissement.**
c) Ne faire réparer l'appareil que par le S.A.V. Hilti. **En cas d'ouverture incorrecte de l'appareil, il peut se produire un rayonnement laser d'intensité supérieure à celle des appareils de classe 3R.**
d) Toute manipulation ou modification de l'appareil est interdite.
e) Pour éviter tout risque de blessures, utiliser uniquement les accessoires et adaptateurs Hilti d'origine.
f) **Ne jamais diriger l'appareil ou ses accessoires vers soi ou vers une autre personne.**
g) Pour nettoyer l'appareil, utiliser uniquement des chiffons propres et doux. Si nécessaire, les humecter avec un peu d'alcool pur.
h) Tenir l'appareil laser hors de portée des enfants.
i) Des mesures sur des matériaux synthétiques expansés comme le polystyrène expansé (styropor), le styrodur, sur de la neige ou des surfaces très réfléchissantes, etc., peuvent être faussées.
j) Des mesures sur des matériaux supports peu réfléchissants dans des environnements à coefficient de réflexion élevé peuvent être faussées.
k) Toutes mesures effectuées à travers une vitre ou tout autre objet peuvent fausser le résultat de mesure.
l) De rapides variations des conditions de mesure, par ex. du fait du passage d'une personne devant le rayon laser, peuvent fausser le résultat de mesure.
m) Ne jamais diriger l'appareil ou ses accessoires en direction du soleil ou d'autres sources de lumière intense.
n) Ne pas utiliser l'appareil comme niveau.
o) Après une chute ou tout autre incident mécanique, il est nécessaire de vérifier la précision de mesure de l'appareil.
p) **Ne pas utiliser le câble à d'autres fins que celles prévues, ni pour porter l'appareil ou pour l'accrocher ou encore pour le débrancher de la prise de courant. Maintenir le câble éloigné des sources de chaleur, des parties grasses, des bords tranchants ou des parties d'appareils en rotation.** Un câble endommagé ou torsadé augmente le risque d'un choc électrique.
q) **Contrôler régulièrement les câbles de rallonge et les remplacer s'ils sont endommagés. Si le bloc d'alimentation au réseau ou le câble de rallonge est endommagé pendant le travail, ne pas le toucher. Débrancher la fiche de la prise.** Les cordons d'alimentation et câbles de rallonge endommagés représentent un danger d'électrocution.
r) Veiller à ne pas regarder dans l'objectif de l'appareil lors de la mesure de distance à l'aide du prisme sans réflecteur.

4.3 Aménagement correct du poste de travail

a) **Délimiter le périmètre de mesures. Lors de l'installation de l'appareil, veiller à ne pas diriger le faisceau contre soi-même ni contre de tierces personnes.** Toujours porter des lunettes de protection laser.
b) Utiliser l'appareil uniquement dans le périmètre et les conditions d'utilisation définis, c'est-à-dire ne pas l'utiliser pour mesurer sur un miroir, de l'acier chromé, des pierres polies, etc.
c) Respecter la réglementation locale en vigueur en matière de prévention des accidents.

4.4 Compatibilité électromagnétique

Bien que l'appareil réponde aux exigences les plus sévères des directives respectives, Hilti ne peut pas exclure la possibilité qu'il produise des interférences sur

- d'autres appareils (par ex. systèmes de navigation pour avions) ou
- qu'un rayonnement très intense produise des interférences.

Dans ces cas ou en cas d'autres incertitudes, il est conseillé d'effectuer des mesures de contrôle pour vérifier la précision de l'appareil.

4.4.1 Classification du laser pour appareils de classe 3R/ Class IIIa

L'appareil correspond à la classe laser 3R, satisfaisant aux exigences des normes IEC60825-1 / EN60825-1:2007 et CFR 21 § 1040 (notice laser n° 50). Ces appareils peuvent être utilisés sans autre mesure de protection. Ne pas regarder directement dans le faisceau et ne pas diriger le faisceau contre des personnes.

a) Les appareils laser de classe 3R et de classe IIIa doivent uniquement être utilisés par des personnes formées à cet effet.
b) Les domaines d'utilisation doivent être désignés par des plaquettes d'avertissement laser.
c) Les faisceaux laser doivent passer bien au-dessus ou au-dessous de la hauteur des yeux. Toujours porter des lunettes de protection.
d) Prendre des mesures de précaution pour s'assurer que le faisceau laser ne touche pas accidentellement des surfaces réfléchissantes comme des miroirs.

e) Prendre des mesures pour s'assurer que personne ne puisse regarder directement dans le faisceau.
f) La trajectoire du faisceau laser ne doit pas passer dans des zones non surveillées.
g) Les appareils laser inutilisés doivent être conservés dans des endroits où les personnes non autorisées n'ont pas accès.
h) L'appareil doit être mis hors tension lorsqu'il n'est pas utilisé.

4.5 Consignes de sécurité générales

a) **Avant de procéder à des mesures, l'utilisateur doit vérifier que la précision des appareils utilisés satisfait aux exigences requises pour la tâche.**
b) **Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement présentant des risques d'explosion et où se trouvent des liquides, des gaz ou poussières inflammables.** Les appareils génèrent des étincelles risquant d'enflammer les poussières ou les vapeurs.
c) **Avant d'utiliser l'appareil, vérifier qu'il n'est pas abîmé.** Si l'appareil est endommagé, le faire réparer par le S.A.V. Hilti.
d) **Rester vigilant, surveiller ses gestes. Faire preuve de bon sens en utilisant l'appareil. Ne pas utiliser l'appareil en étant fatigué ou après avoir consommé de l'alcool, des drogues ou avoir pris des médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'appareil peut entraîner de graves blessures corporelles.
e) **Les températures de fonctionnement et de stockage doivent être respectées.**
f) **Lorsque l'appareil est déplacé d'un lieu très froid à un plus chaud ou vice-versa, le laisser atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.**
g) **Après une chute ou tout autre incident mécanique, il est nécessaire de vérifier la précision de l'appareil.**
h) **En cas d'utilisation du trépied ou d'un support mural, vérifier que l'appareil est bien fixé et de manière durable, et que le trépied est stable et fixe sur le sol.**
i) **Pour éviter toute erreur de mesure, toujours bien nettoyer la fenêtre d'émission du faisceau laser.**
j) **Prendre soin de l'appareil. Vérifier que les parties en mouvement fonctionnent correctement et qu'elles ne sont pas coincées. Vérifier également qu'aucune pièce cassée ou endommagée ne risque d'entraver le bon fonctionnement de l'appareil. Faire réparer les parties endommagées avant d'utiliser l'appareil.**De nombreux accidents sont dus à des appareils mal entretenus.
k) **Bien que l'appareil soit conçu pour être utilisé dans les conditions de chantier les plus dures, en prendre soin comme de tout autre instrument optique et électrique (par ex. jumelles, lunettes, appareil photo).**
l) **Bien que l'appareil soit parfaitement étanche, il est conseillé d'éliminer toute trace d'humidité en l'essuyant avant de le ranger dans son coffret de transport.**
m) **Pour plus de sécurité, contrôler les valeurs préalablement enregistrées resp. les réglages antérieurs.**
n) **Lors de l'orientation de l'appareil à l'aide du niveau à bulle, ne pas regarder de face dans l'appareil.**
o) **Bien verrouiller la porte du compartiment à batteries, pour éviter qu'elles ne tombent ou qu'il y ait absence de contact, ce qui entraînerait un arrêt inopiné de l'appareil ainsi que d'éventuelles pertes de données.**

4.5.1 Emploi consciencieux des appareils sur accu

a) **Ne pas exposer les accus à des températures élevées ni au feu.** Il y a risque d'explosion.
b) **Les accus ne doivent pas être démontés, écrasés, chauffés à une température supérieure à 75 °C ou jetés au feu.** Sinon, il y a risque d'incendie, d'explosion et de brûlure par l'acide.
c) **Éviter toute pénétration d'humidité.** Toute infiltration d'humidité risque de provoquer un court-circuit et des brûlures ou un incendie.
d) En cas d'utilisation abusive, du liquide peut sortir de la batterie/bloc-accu. **Éviter tout contact avec ce liquide. En cas de contact par inadvertance, rincer soigneusement avec de l'eau. Si le liquide rentre dans les yeux, les rincer abondamment à l'eau et consulter en plus un médecin.** Le liquide qui sort peut entraîner des irritations de la peau ou causer des brûlures.
e) **Utiliser uniquement les accus homologués pour l'appareil concerné.** En cas d'utilisation d'autres accus ou d'utilisation des accus à d'autres fins, il y a risque d'incendie et d'explosion.
f) **Respecter les directives spécifiques relatives au transport, au stockage et à l'utilisation des accus Li-Ions.**
g) Stocker si possible l'accu dans un endroit sec et frais. Ne jamais conserver l'accu dans un endroit exposé au soleil, sur un appareil de chauffage ou derrière des vitres.
h) **Tenir les accus et chargeurs non utilisés éloignés des trombones, pièces de monnaie, clés, clous, vis et autres petits ustensiles métalliques, qui risqueraient de ponter les contacts.** La mise en court-circuit des contacts des accus ou chargeurs peut engendrer des combustions ou déclencher un incendie.
i) **Les accus endommagés (par exemple des accus fissurés, dont certaines pièces sont cassées, dont les contacts sont déformés, rentrés et / ou sortis) ne doivent plus être chargés ni utilisés.**
j) **Ne charger les accumulateurs que dans des chargeurs recommandés par le fabricant.** Si un chargeur approprié à un type spécifique d'accumulateurs est utilisé avec des accus non recommandés pour celui-ci, il y a risque d'incendie.

4.6 Transport

Respecter les directives spécifiques relatives au transport, au stockage et à l'utilisation des accus Li-Ion.

Pour l'expédition de l'appareil, les batteries doivent être isolées ou retirées de l'appareil. Des piles/batteries qui coulent risquent d'endommager l'appareil.
Pour éviter toute nuisance à l'environnement, l'appareil et les batteries doivent être éliminés conformément aux directives nationales en vigueur.
En cas de doute, contacter le fabricant.

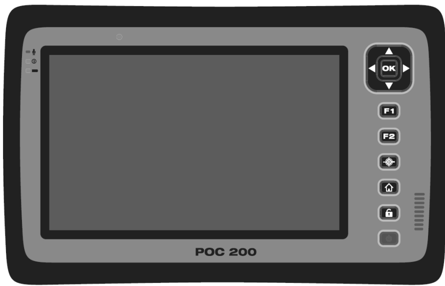
fr

5 Premières étapes

5.1 Controller

5.1.1 Mise en marche du Controller POC 100 et POC 200



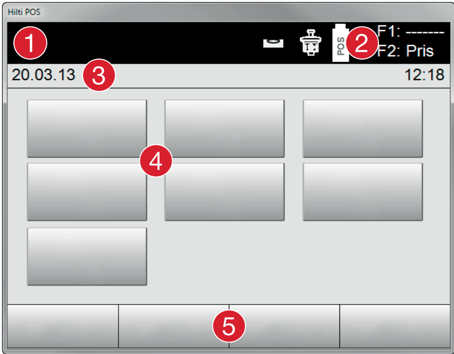


	Mettre l'appareil en marche / arrêt.
	Activer / désactiver l'éclairage d'arrière-plan.
	Appeler le menu FNC pour les paramètres pris en compte.
	Annuler resp. désactiver toutes les fonctions actives et revenir au menu Origine.
	Touche de fonction personnalisable
	Touche de fonction personnalisable
	Touche de fonction de commande et de recherche du prisme

fr

REMARQUE
S'il n'est pas possible de mettre le Controller en marche, vérifier si les batteries sont bien en place.
Si, bien que les batteries sont bien en place, il n'est pas possible de mettre le Controller en marche, le faire vérifier par le S.A.V. Hilti.

5.1.2 Organes d'affichage et de commande



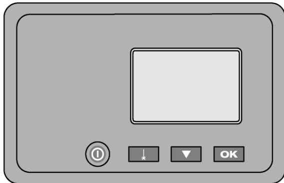
①	Affichage des instructions (barre d'état)
②	État de l'accu, de la liaison radio et de la cible de mesure
③	Affichage de menu (action, heure et date)
④	Applications diverses
⑤	Barre de boutons de commande

5.1.3 Aide embarquée relative à l'écran actif

1. Appuyer sur la touche **FNC**.
2. Appuyer sur la touche **?**.

5.2 Station totale

5.2.1 Mise en marche de la station totale



(marche / arrêt)	Mettre l'appareil en marche / arrêt.
(plomb laser)	Plomb laser actif / inactif
▼	Déplacement de la focalisation vers le bas, en tournant.
OK	Confirmation de l'affichage choisi.

REMARQUE
S'il n'est pas possible de mettre la station totale en marche, vérifier si les batteries sont bien en place.
Si, bien que les batteries sont bien en place, il n'est pas possible de mettre la station totale en marche, la faire vérifier par le S.A.V. Hilti.

5.2.2 Installation de la station totale

Au démarrage de la station totale, le niveau à bulle indiqué à l'écran doit être déplacé vers le centre à l'aide des vis de nivellement du tribraque.

REMARQUE
La station totale dispose d'un plomb laser. Ce plomb laser permet d'installer la station totale au-dessus d'un point marqué au sol.

5.3 Informations complémentaires

Vous trouverez de plus amples informations en consultant les liens suivants :



POS 150 (http://qr.hilti.com/r51292)



POS 180 (http://qr.hilti.com/r51294)

fr

6 Calibrage et ajustage

6.1 Vue d'ensemble des étalonnages

L'appareil est correctement réglé à la livraison. Les valeurs de consigne de l'appareil peuvent néanmoins se modifier dans le temps du fait de variations de température, de mouvements lors du transport et ou du vieillissement. C'est la raison pour laquelle l'appareil dispose d'une fonction permettant de contrôler les valeurs de consigne et, le cas échéant, de les corriger par le biais d'un étalonnage sur site. L'appareil, installé avec un trépied de manière stable et de qualité adéquate, utilise pour ce faire une cible bien visible, clairement identifiable à ±3 degrés par rapport à l'horizontale et à une distance de 50 à 70 m env.

REMARQUE
Suivre ensuite les instructions Windows.

Paramètres de l'appareil qui sont contrôlés par le biais de l'étalonnage sur site et ajustés électroniquement :

- Erreur de la ligne de visée
- Erreur d'index du cercle vertical
- Erreur d'inclinaison de l'indicateur d'inclinaison (compensateur)
- Erreur d'axe du système de visée de prisme automatique (suiveur de prisme)

REMARQUE
L'erreur du pointeur laser par rapport au réticule peut être corrigée sur site. Si l'écart est trop grand, contacter le service après-vente appareils de Hilti resp. le service de réparation de Hilti, car cette erreur doit être corrigée mécaniquement.

Étant donné que, dans les applications, le système de station totale Hilti mesure en premier lieu dans une circonstance donnée, il est conseillé de procéder à intervalles réguliers à un étalonnage sur site ou sur le chantier. Ceci s'avère d'autant plus indispensable si des visées en plongée sont effectuées plus souvent.

7 Service Hilti

7.1 Étendue des prestations

Le S.A.V. **Hilti** procède au contrôle et en cas d'écarts, à la remise en état et au contrôle réitéré de la conformité aux spécifications de l'appareil. La conformité aux spécifications à l'instant du contrôle est certifiée par écrit par le S.A.V. Certificate.

7.2 Recommandation quant aux intervalles de révision

Choisir un intervalle adéquat pour les contrôles en fonction du degré de sollicitation moyen de l'appareil.
Faire contrôler l'appareil au moins une fois par an par le S.A.V. **Hilti**.

Après une sollicitation exceptionnelle, faire contrôler l'appareil par le S.A.V. **Hilti**.
Veiller à ce qu'un contrôle soit effectué par le S.A.V. **Hilti** avant tout travail/intervention important.

REMARQUE
Le contrôle effectué par le S.A.V. **Hilti** ne dispense pas l'utilisateur du contrôle de l'appareil avant et après toute utilisation.

fr

8 Nettoyage et entretien

REMARQUE
Le remplacement des pièces endommagées doit être confié au S.A.V. Hilti.

8.1 Nettoyage et séchage

Souffler la poussière se trouvant sur le verre.
ATTENTION
Ne pas toucher le verre avec les doigts.

Nettoyer l'appareil uniquement avec un chiffon propre et doux. Humidifier, si besoin est, avec un peu d'eau ou d'alcool pur.
ATTENTION
Ne pas utiliser d'autres liquides que de l'alcool ou de l'eau. Ceux-ci risqueraient d'attaquer les pièces en matière plastique.

REMARQUE
Le remplacement des pièces endommagées doit être confié au S.A.V. Hilti.

8.2 Stockage

REMARQUE
Ne pas laisser l'appareil mouillé. Le laisser sécher avant de le ranger et de le stocker.

REMARQUE
Toujours nettoyer l'appareil, le coffret de transport et les accessoires avant de les stocker.

REMARQUE
Si le matériel est resté longtemps stocké ou transporté, vérifier sa précision (mesure de contrôle) avant de l'utiliser.

ATTENTION
Retirer les batteries si l'appareil n'est pas utilisé pendant un temps prolongé. Des piles/batteries qui coulent risquent d'endommager l'appareil.

REMARQUE
Respecter les plages de températures en cas de stockage du matériel, notamment en hiver ou en été, surtout si l'équipement est conservé dans l'habitacle d'un véhicule. (de -30 °C à +70 °C (de -22 °F à +158 °F)).

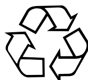
8.3 Transport

ATTENTION
Pour expédier l'appareil, toujours isoler les batteries ou les retirer de l'appareil. Des piles/batteries qui coulent risquent d'endommager l'appareil.

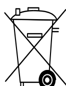
Pour transporter ou renvoyer le matériel, utiliser soit le carton de livraison Hilti, soit tout autre emballage de qualité équivalente.

9 Recyclage

AVERTISSEMENT
En cas de recyclage incorrect du matériel, les risques suivants peuvent se présenter :
la combustion de pièces en plastique risque de dégager des fumées et gaz toxiques nocifs pour la santé.
Les piles abîmées ou fortement échauffées peuvent exploser, causer des empoisonnements ou intoxications, des brûlures (notamment par acides), voire risquent de polluer l'environnement.
En cas de recyclage sans précautions, des personnes non autorisées risquent d'utiliser le matériel de manière incorrecte, voire de se blesser sérieusement, d'infliger de graves blessures à des tierces personnes et de polluer l'environnement.



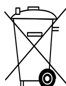
Les appareils Hilti sont fabriqués pour une grande partie en matériaux recyclables dont la réutilisation exige un tri correct. Dans de nombreux pays, Hilti est déjà équipé pour reprendre votre ancien appareil afin d'en recycler les composants. Consulter le service clients Hilti ou votre conseiller commercial.



Pour les pays européens uniquement

Ne pas jeter les appareils de mesure électroniques dans les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne concernant les appareils électriques et électroniques anciens et sa transposition au niveau national, les appareils électriques et les blocs-accus usagés doivent être collectés séparément et recyclés de manière non polluante.



Les piles doivent être éliminées conformément aux réglementations nationales en vigueur. Procéder au recyclage conformément à la préservation de l'environnement.

fr

10 Garantie constructeur des appareils

En cas de questions relatives aux conditions de garantie, veuillez vous adresser à votre partenaire HILTI local.

11 Déclaration FCC (valable aux États-Unis) / Déclaration IC (valable au Canada)

ATTENTION

Cet appareil a subi des tests qui ont montré qu'il était conforme aux limites définies pour un instrument numérique de la classe A, conformément à l'alinéa 15 des règlements FCC. Ces limites sont conçues pour assurer une protection suffisante contre toutes interférences nuisibles dans les zones résidentielles. Des appareils de ce type génèrent, utilisent et peuvent donc émettre des radiations haute fréquence. S'ils ne sont pas installés et utilisés conformément aux instructions, ils peuvent causer des interférences nuisibles dans les réceptions de radiodiffusion. L'utilisation de l'appareil dans des zones habitées engendre de probables perturbations. Dans un tel cas, l'utilisateur de l'appareil est contraint de remédier aux perturbations à ses propres frais.

REMARQUE

Toute modification ou tout changement subi(e) par l'appareil et non expressément approuvé(e) par Hilti peut limiter le droit de l'utilisateur à se servir de l'appareil.

Ce dispositif est conforme au paragraphe 15 des dispositions FCC et RSS-210 de IC.

La mise en service est soumise aux deux conditions suivantes :

Cet appareil ne devrait pas générer de rayonnements nuisibles.

L'appareil doit absorber toutes sortes de rayonnements, y compris les rayonnements entraînant des opérations indésirables.

12 Déclaration de conformité CE (original)

Désignation :	Station totale
Désignation du modèle :	POS 150/180
Génération :	01
Année de fabrication :	2012

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes : 1999/5/CE, 2011/65/UE, jusqu'au 19 avril 2016 : 2004/108/CE, à partir du 20 avril 2016 : 2014/30/UE, jusqu'au 19 avril 2016 : 2006/95/CE, à partir du 20 avril 2016 : 2014/35/UE, EN ISO 12100, EN 300 328 V1.8.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1.

fr

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03/2015

Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03/2015

Documentation technique par :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ISTRUZIONI ORIGINALI

Stazione totale POS 150/180

Leggere attentamente il manuale d'istruzioni prima di mettere in funzione lo strumento.

Conservare sempre il presente manuale d'istruzioni insieme allo strumento.

Se affidato a terzi, lo strumento deve essere sempre provvisto del manuale d'istruzioni.

1 I numeri rimandano alle immagini. Le immagini si trovano all'inizio del manuale d'istruzioni.
Nel testo del presente manuale d'istruzioni, con il termine «strumento» si fa sempre riferimento a POS 150 o POS 180.

Lato anteriore tachimetro 1

① Impugnatura per il trasporto
② Vite per la messa a fuoco
③ Azionamento verticale
④ Azionamento orizzontale o laterale
⑤ Bloccaggio del piedino
⑥ Diottra
⑦ Cannocchiale con misuratore di distanza
⑧ Obiettivo
⑨ Ausilio di allineamento
⑩ Tastiera di comando
⑪ Display

Retro del tachimetro 2

⑫ Antenna radio
⑬ Blocco vano batterie
⑭ Vano batterie
⑮ Livella sferica
⑯ Oculare
⑰ Vite piedino
⑱ Piombo laser

Controller POC 100 3

① Display
② Tastiera
③ Presa di carica
④ Presa USB (Master)
⑤ Presa USB (Slave)

Controller POC 200 4

① Touchscreen
② Indicatore LED
③ Microfono
④ Golfari per protezione antifurto
⑤ Sensore di luminosità
⑥ Tasto direzione e OK
⑦ 4 tasti funzione
⑧ Altoparlanti
⑨ Blocco schermo
⑩ Interruttore on/off

Lato collegamento del POC 200 5

⑪ Presa HDMI
⑫ Presa Headset
⑬ Presa docking
⑭ Alloggiamento per Docking-Station
⑮ Presa USB
⑯ Presa per alimentazione elettrica

Parte inferiore del POC 200 6

⑰ Supporto per perni
⑱ Fotocamera e flash
⑲ Batterie
⑳ Indicatori del livello di carica per batterie

it

1 Indicazioni di carattere generale

1.1 Indicazioni di pericolo e relativo significato

PERICOLO
Porre attenzione ad un pericolo imminente, che può essere causa di lesioni gravi o mortali.

ATTENZIONE
Situazione potenzialmente pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali.

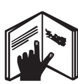
PRUDENZA
Situazione potenzialmente pericolosa, che potrebbe causare lesioni lievi alle persone o danni materiali.

NOTA
Per indicazioni sull'utilizzo e altre informazioni utili.

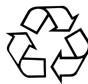
1.2 Simboli e segnali

Simboli


Prima dell'uso leggere il manuale d'istruzioni


Prima dell'uso leggere il manuale d'istruzioni


Attenzione: pericolo generico


I materiali vanno convogliati al sistema di riciclo



Non guardare direttamente il raggio

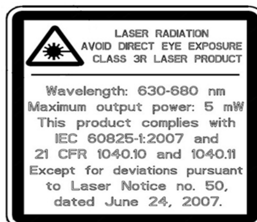


Raggio laser

Evitare di orientare il raggio direttamente negli occhi.

Classe laser 3R secondo EN 60825-1:2007.

Sullo strumento



Simbolo classe laser III / class 3

Sullo strumento



Nota sull'apertura di uscita laser sullo strumento

Localizzazione dei dati identificativi sullo strumento
La denominazione del modello ed il numero di serie sono riportati sulla targhetta dello strumento. Riportare questi dati sul manuale d'istruzioni ed utilizzarli sempre come riferimento in caso di richieste rivolte al referente Hilti o al Centro Riparazioni Hilti.

Modello:

Generazione: 01

Numero di serie:

2 Descrizione

2.1 Utilizzo conforme

Lo strumento è concepito per la misurazione di distanze e direzioni, il calcolo di posizioni di collimazione tridimensionali e valori derivati nonché tracciati di coordinate determinate o di valori riferiti agli assi.
Per evitare il rischio di lesioni, utilizzare esclusivamente accessori ed utensili originali Hilti.
Osservare le indicazioni per il funzionamento, la cura e la manutenzione dello strumento riportate nel manuale d'istruzioni.
Tenere conto delle influenze dell'ambiente circostante. Non utilizzare lo strumento in ambienti ove esista il pericolo d'incendio o di esplosione.
Non è consentito manipolare o apportare modifiche allo strumento.

2.2 Descrizione dello strumento

Con il tachimetro Hilti POS 150/180 è possibile individuare oggetti come posizione dinamica nell'ambiente. L'attrezzo è dotato di cerchio orizzontale e verticale con suddivisione digitale, due livelle elettroniche (compensatore), un Electronic Distance Meter (EDM) coassiale integrato nel cannocchiale e un processore per i calcoli e il salvataggio dei dati.

Grazie al rilevamento obiettivo integrato, i bersagli si puntano automaticamente e seguono le loro posizioni mobili. La posizione dei bersagli viene calcolata o elaborata nelle applicazioni in modo continuo. Il tachimetro si impiega con il Controller POC 100 o POC 200.

Per la trasmissione dei dati tra la stazione totale ed il PC e viceversa, l'elaborazione e l'output dei dati verso altri sistemi è disponibile il software per PC Hilti PROFIS Layout. È anche possibile una stampa diretta dal controller su chiavetta USB.

3 Dati tecnici

Con riserva di modifiche tecniche.

NOTA
Fino alla precisione di misurazione degli angoli, POS 150 e POS 180 non hanno differenze.

Cannocchiale (POS 150/180)

Ingrandimento cannocchiale	31 ×
Distanza minima di messa a fuoco	1,5 m (4,9 ft)
Campo visivo cannocchiale	1° 30'
Apertura obiettivo	50 mm (2")
Distanza minima di messa a fuoco	1,5 m (4,9 ft)

Compensatore (POS 150/180)

Tipo	2 assi, liquido
Area di lavoro fine	±5,5'
Area di lavoro grezza	±3°
Precisione	0,5"
Sensibilità livella sferica piedino	±8' / 2 mm

Misurazione degli angoli

Precisione POS 150 (DIN 18723)	5"
Precisione POS 180 (DIN 18723)	3"

Misurazione di distanze laser/Puntatore laser (POS 150/180)

Lunghezza d'onda	660 nm
Classe laser	3R
Divergenza raggi	0,27 mrad
Potenza massima d'uscita	< 5 mW

Modo di misurazione (bersaglio; POS 150/180)

Classe laser	1
Portata (singolo prisma)	1.000 m (3000 ft)
Precisione (standard)	±2 mm+ 2 ppm (0,01 ft + 2 ppm)
Precisione (tracking)	±5 mm+ 2 ppm (0,02 ft + 2 ppm)
Tempo di misurazione (standard)	2,5 s
Tempo di misurazione (tracking)	0,5 s

Modo di misurazione (senza riflettore; POS 150/180)

Classe laser	3R
Portata	KGC 90%: 600 m (1970 ft)
Portata riflettore pellicola	800 m (2600 ft)

it

Precisione (standard)	±3 mm + 2 ppm (0,1" + 2 ppm)
Precisione (tracking)	±10 mm + 2 ppm (0,4" + 2 ppm)
Tempo di misurazione (standard)	3...10 s
Tempo di misurazione (tracking)	0,7 s

Inseguimento bersaglio laser (POS 150/180)

Classe laser	1
Distanza di misurazione massima	300 m (1000 ft)
Precisione obiettivo	< 2"
Tempi di ricerca (tipici)	2...10 s
Divergenza raggi (Hz × V)	40 × 30 mrad
Durata impulsi	144 µs
Frequenza massima impulsi	109 Hz
Potenza di picco massima	2,22 mW
Potenza media massima	0,035 mW
Lunghezza d'onda	850 nm

Motorizzazione (POS 150/180)

Velocità di rotazione	max. 90°/s
Cambio posizione cannocchiale	4 s
Rotazione 180° (tipica)	3,5 s

Comunicazione senza fili (tra POS 150/180 e POC 100/POC 200)

Intervallo di frequenza	2,4 GHz
Portata	300...800 m (1000...2500 ft)

Interfacce (POC 100/POC 200)

USB	Collegamento dati esterno

Guida all'allineamento (POS 150/180)

Angolo di apertura	8°
Fonte di luce	rosso/verde
Portata tipica	70 m (230 ft)
Divergenza raggi	70 mrad
Potenza massima d'uscita (rosso)	0,4 mW
Potenza massima d'uscita (verde)	0,2 mW
Lunghezza onde (rosso)	645 nm
Lunghezza onde (verde)	520 nm

Laser piombo laser (POS 150/180)

Precisione	1,5 mm su 1,5 m (1/16 in su 3 ft)
Potenza massima d'uscita	< 5 mW
Lunghezza d'onda	635 nm
Classe laser	3R
Gradi d'intensità	0...4
Divergenza raggi	0,6 mrad

Azionamenti laterali (POS 150/180)

Tipo (orizzontale/verticale)	motorizzato/ senza fine
Messa a fuoco	motorizzato

Classe di protezione IP

Strumento (POS 150/180)	IP 55
Controller (POC 100)	IP 67
Controller (POC 200)	IP 65

Filettatura treppiede

Filettatura treppiede	5/8''

Temperatura (POS 150/180, POC 100)

Temperatura d'esercizio	-20...+50 °C (-4°F...+122°F)
Temperatura di magazzinaggio	-30...+70 °C (-22°F...+158°F)

Temperatura (POC 200)

Temperatura d'esercizio	-30...+60 °C (-22°F...+144°F)
Temperatura di magazzinaggio	-40...+70 °C (-40°F...+158°F)

Peso	**POS 150/180**	**POC 100**	**POC 200**
Peso	5 kg (11 lbs)	1,2 kg (2.6 lbs)	1,4 kg (3.0 lbs)

Display	**POS 150/180**	**POC 100**	**POC 200**
Display	Monocromatico, 96 × 49 pixel	Diplay a colori TFT, Touchscreen, VGA 640 × 480 Pixel	Diplay a colori TFT, touchscreen capacitivo, VGA 1024 × 600 Pixel
Illuminazione	Retroilluminazione	5 livelli	5 livelli
Contrasto	–	commutabile tra giorno e notte	commutabile tra giorno e notte
Dimensioni	35 × 24 mm	75 × 55 mm	155 × 92 mm
Tastiera	3 tasti + tasto ON/OFF	6 tasti + tasto ON/OFF	6 tasti + tasto ON/OFF + 4 tasti freccia

Alimentazione	**per POS 150/180**	**per POC 100**	**per POC 200**
Alimentatore	POA 85	POA 81	POA 89
Batteria	POA 84	POA 80	POA 90
Esterna	POA 88 su 12V	–	–

Alimentatore	**per POA 86 (POS 150/180)**	**per POC 100**	**per POC 200**
Tipo	POA 85	POA 81 (US: TR30RAM0) per batteria POA 80	POA 89
Alimentazione di tensione (AC)	100...240 V	100...240 V	100...240 V
Frequenza di rete	50...60 Hz	47...63 Hz	50...60 Hz
Corrente assorbita	–	0,8...0,4 A	1,5 A
Assorbimento di potenza	100 VA	–	–
Corrente in uscita	3 A	4 A	5,0 A

Alimentatore	per POA 86 (POS 150/180)	per POC 100	per POC 200
Tensione in uscita (DC)	19 V	5 V	12 V
Peso	0,32 kg (0.7 lbs)	0,25 kg (0.6 lbs)	0,33 kg (0.7 lbs)
Temperatura d'esercizio	-20...+40 °C (-68°F...+104°F)	-20...+40 °C (-68°F...+104°F)	-20...+40 °C (-68°F...+104°F)
Temperatura di magazzinaggio	-30...+70 °C (-22°F...+158°F)	-30...+70 °C (-22°F...+158°F)	-30...+70 °C (-22°F...+158°F)

it

Caricabatterie	per POS 150/180
Tipo	POA 86 per batteria POA 84 (alimentazione POA 86 mediante alimentatore POA 85)
Alimentazione di corrente (DC)	19 V
Corrente in uscita	3 A
Tensione in uscita (DC)	10...21 V
Peso	0,18 kg (0.4 lbs)
Temperatura d'esercizio	-20...+40 °C (-68°F...+104°F)
Temperatura di magazzinaggio	-30...+70 °C (-22°F...+158°F)

Batteria	per POS 150/180	per POC 100	per POC 200
Tipo	POA 84, litio; per la carica con caricabatteria POA 86	POA 80, litio; Caricamento: direttamente in POC 100	POA 90, litio; Caricamento: direttamente in POC 200
Tensione nominale	11,1 V	3,8 V	7,5 V
Capacità batteria	5.000 mAh	5.200 mAh	6.000 mAh
Durata d'esercizio	con +25 °C: 6 h	con +25 °C: 10 h	con +25 °C: 16 h
Tempo di carica	< 4h	< 3h	< 3h
Temperatura d'esercizio	-20...+45 °C (-68°F...+113°F)	-20...+50 °C (-68°F...+122°F)	-30...+60 °C (-22°F...+140°F)
Temperatura di magazzinaggio	-30...+70 °C (-22°F...+158°F)	-30...+70 °C (-22°F...+158°F)	-30...+70 °C (-22°F...+158°F)

4 Indicazioni di sicurezza

4.1 Note fondamentali sulla sicurezza

Oltre alle indicazioni di sicurezza riportate nei singoli capitoli del presente manuale d'istruzioni, è necessario attenersi sempre e rigorosamente alle disposizioni riportate di seguito.

4.2 Utilizzo non conforme

Lo strumento ed i suoi accessori possono essere causa di pericoli, se utilizzati da personale non opportunamente istruito e se utilizzati in modo non idoneo o non conforme allo scopo.

a) **Non utilizzare mai lo strumento senza aver ricevuto precise istruzioni in merito, né senza aver letto il presente manuale d'istruzioni.**
b) **Non rendere inefficaci i dispositivi di sicurezza e non rimuovere alcuna etichetta riportante indicazioni e avvertenze.**
c) Far riparare lo strumento solo presso i Centri Riparazioni Hilti. **Se lo strumento non viene aperto in modo corretto, è possibile che vengano emessi raggi laser superiori alla classe 3R.**
d) Non è consentito manipolare o apportare modifiche allo strumento.
e) Per evitare il rischio di lesioni, utilizzare esclusivamente accessori e dispositivi ausiliari Hilti.
f) **Non rivolgere mai l'attrezzo o i relativi accessori verso sé stessi o terzi.**
g) Per la pulizia, utilizzare solo un panno morbido e pulito. All'occorrenza, questo può essere leggermente inumidito con alcol puro.
h) Tenere gli strumenti laser fuori dalla portata dei bambini.
i) Misurazioni eseguite su materiali plastici schiumosi, quali Styropor, Styrodor, neve o superfici altamente riflettenti, ecc. potrebbero risultare errate.

j) Misurazioni su superfici mal riflettenti in ambienti altamente riflettenti potrebbero causare errori di misurazione.
k) Le misurazioni eseguite attraverso vetri o altri oggetti possono falsare i risultati delle misurazioni rilevate.
l) In caso di rapida mutazione delle condizioni di misurazione, ad es. in caso di attraversamento del raggio da parte di persone, il risultato può essere alterato.
m) Non rivolgere lo strumento o gli accessori contro il sole o altre fonti di luce intensa.
n) Non utilizzare lo strumento come livella.
o) Controllare lo strumento prima di eseguire misurazioni importanti, in seguito ad eventuali cadute oppure in caso di altre sollecitazioni di natura meccanica.
p) **Non usare il cavo per scopi diversi da quelli previsti, per trasportare o appendere l'attrezzo, né per estrarre la spina dalla presa di corrente. Tenere il cavo al riparo da fonti di calore, dall'olio, dagli spigoli o da parti dell'attrezzo in movimento.** I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio di scosse elettriche.
q) **Controllare regolarmente i cavi di prolunga e sostituirli qualora risultassero danneggiati. Non toccare l'alimentatore, se quest'ultimo o il cavo di prolunga sono stati danneggiati durante il lavoro. Estrarre la spina dalla presa.** Se i cavi di alimentazione e di prolunga sono danneggiati sussiste il pericolo di scossa elettrica.
r) Accertarsi che nel passaggio dalla misurazione a bersagli alla misurazione senza riflettore non si guardi attraverso l'obiettivo dello strumento.

4.3 Corretto allestimento della postazione di lavoro

a) **Isolare l'area di misurazione e, durante l'installazione dello strumento, accertarsi che il raggio non venga indirizzato contro altre persone o contro l'operatore stesso.** Utilizzare sempre occhiali protettivi per il laser.
b) Utilizzare lo strumento soltanto entro i limiti d'impiego prestabiliti, ovvero non eseguire misurazioni su specchi, acciaio cromato, pietre levigate, ecc.
c) Rispettare le normative antinfortunistiche locali.

4.4 Compatibilità elettromagnetica

Sebbene lo strumento sia realizzato in conformità ai severi requisiti delle direttive vigenti in materia, Hilti non può escludere la possibilità che lo strumento
- crei disturbo ad altri apparecchi (ad es. dispositivi di navigazione di aerei) oppure
- venga disturbato da un forte irradiamento che potrebbe causarne il malfunzionamento.

In questi casi o in caso di dubbio è necessario eseguire delle misurazioni di controllo.

4.4.1 Classificazione laser per strumenti di classe 3R / classe IIIa

Lo strumento è conforme alla classe laser 3R, sulla base della norma IEC60825-1 / EN60825-1:2007 ed è conforme a CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50). Questi strumenti possono essere utilizzati senza ulteriori misure di protezione. Non guardare il raggio laser e non orientare il raggio laser verso le persone.

a) Gli strumenti di classe laser 3R e classe IIIa devono essere azionati solamente da personale specificamente addestrato allo scopo.
b) Le aree di applicazione devono essere contrassegnate con targhette di avvertimento laser.
c) I raggi laser devono essere orientati ampiamente sotto o sopra l'altezza degli occhi. Utilizzare sempre occhiali protettivi per il laser.
d) Devono essere prese apposite misure precauzionali per accertarsi che il raggio laser non cada accidentalmente su superfici che potrebbero rifletterlo come uno specchio.
e) Mettere in atto i provvedimenti necessari per assicurarsi che le persone non guardino direttamente verso il raggio laser.
f) Il raggio laser non dovrebbe essere proiettato in aree non controllate.
g) Quando non sono utilizzati, gli strumenti laser devono essere riposti in luoghi il cui accesso sia vietato a persone non autorizzate.
h) Spegnere il laser quando non viene utilizzato.

4.5 Misure generali di sicurezza

a) **Prima di iniziare le misurazioni, l'utente deve accertarsi che la precisione degli strumenti utilizzati corrisponda ai requisiti della misurazione da effettuare.**
b) **Evitare di lavorare con l'attrezzo in ambienti soggetti a rischio di esplosioni nei quali si trovino liquidi, gas o polveri infiammabili.** Gli attrezzi producono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.
c) **Prima dell'uso, controllare che lo strumento non presenti eventuali danni.** Nel caso in cui si riscontrino danni, fare eseguire la riparazione presso un Centro Riparazioni Hilti.
d) **È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e maneggiare con attenzione l'attrezzo durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare l'attrezzo in caso di stanchezza o sotto l'effetto di droghe, bevande alcoliche o medicinali.** Anche solo un attimo di disattenzione durante l'uso dell'attrezzo potrebbe provocare lesioni gravi.
e) **Rispettare la temperatura d'esercizio e di magazzinaggio dello strumento.**
f) **Se lo strumento viene portato da un ambiente molto freddo in un ambiente caldo o viceversa, è necessario lasciarlo acclimatare prima dell'utilizzo.**
g) **Dopo una caduta o in seguito ad altre sollecitazioni di natura meccanica, verificare la precisione di funzionamento dello strumento.**
h) **Qualora lo strumento venga utilizzato in combinazione con un treppiede o supporto da parete, accertarsi che lo strumento stesso sia saldamente**

avvitato e che la posizione del treppiede a pavimento sia salda.

i) **Per evitare errori di misurazione, mantenere sempre pulite le finestre di uscita del laser.**

j) **Effettuare accuratamente la manutenzione dell'attrezzo. Verificare che le parti mobili dell'attrezzo funzionino perfettamente e non s'inceppino, che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto tale da limitare la funzione dell'attrezzo stesso. Far riparare le parti danneggiate prima d'impiegare l'attrezzo.** Molti incidenti sono provocati da una manutenzione scorretta degli attrezzi.

it

k) **Sebbene lo strumento sia stato concepito per l'utilizzo in condizioni gravose in cantiere, dev'essere maneggiato con la massima cura, come altri strumenti ottici ed elettrici (binocoli, occhiali, macchine fotografiche).**

l) **Sebbene lo strumento sia protetto da eventuali infiltrazioni di umidità, dovrebbe sempre essere asciugato prima di essere riposto nell'apposito contenitore utilizzato per il trasporto.**

m) **Per motivi di sicurezza, verificare i valori precedentemente inseriti e/o le impostazioni precedenti.**

n) **Se si orienta lo strumento con la livella, guardare lo strumento stesso solo obliquamente.**

o) **Bloccare lo sportello della batteria accuratamente, per evitare che le batterie cadano all'esterno o che si venga a creare un contatto a causa del quale lo strumento si spenga in modo non intenzionale e, di conseguenza, ne derivi una perdita dei dati.**

4.5.1 Utilizzo scrupoloso degli strumenti a batteria

a) **Tenere le batterie lontane da alte temperature e dal fuoco.** Sussiste il pericolo di esplosione.

b) **Le batterie non devono essere smontate, schiacciate, riscaldate a temperature superiori a 75 °C o bruciate.** In caso contrario, sussiste il pericolo di incendio, di esplosione e di corrosione.

c) **Evitare l'infiltrazione di umidità nella batteria.** L'infiltrazione di umidità può causare un cortocircuito che conseguentemente può provocare ustioni o un incendio.

d) In caso di impiego errato possono verificarsi fuoriuscite di liquido dalla batteria / batteria ricaricabile. **Evitare il contatto con questo liquido. In caso di contatto casuale, sciacquare con acqua. Se il liquido entra in contatto con gli occhi, risciacquare abbondantemente con acqua e consultare un medico.** Il liquido fuoriuscito può causare irritazioni cutanee o ustioni.

e) **Utilizzare batterie esclusivamente omologate per lo strumento in uso.** In caso di utilizzo di altre batterie o di batterie per altri scopi sussiste il rischio di incendio ed esplosione.

f) **Rispettare le particolari direttive per il trasporto, il magazzinaggio e l'azionamento delle batterie al litio.**

g) Conservare la batteria possibilmente in un luogo fresco e asciutto. Non lasciare mai le batterie al sole, su caloriferi o dietro alle finestre.

h) **Tenere le batterie e i caricabatteria non utilizzati lontani da graffette, monete, chiavi, chiodi, viti e altri oggetti metallici, che potrebbero interrompere i contatti degli stessi.** Il cortocircuito delle batterie o dei caricabatteria comporta il rischio di incendio e ustioni.

i) **Le batterie danneggiate (ad esempio batterie criccate, con parti rotte, con contatti piegati, arretrati e/o sporgenti) non devono essere ricaricate né utilizzate.**

j) **Caricare le batterie esclusivamente nei caricabatteria consigliati dal produttore.** Se un caricabatteria previsto per un determinato tipo di batteria viene utilizzato con altri tipi di batterie, sussiste il pericolo di incendio.

4.6 Trasporto

Rispettare le particolari direttive per il trasporto, la conservazione e l'azionamento delle batterie al litio.

In caso di spedizione dello strumento, le batterie devono essere isolate o rimosse. Lo strumento potrebbe essere danneggiato dall'eventuale fuoriuscita di liquido dalle batterie.

Al fine di evitare danni all'ambiente, lo strumento e le batterie devono essere smaltite secondo le direttive nazionali vigenti in materia.

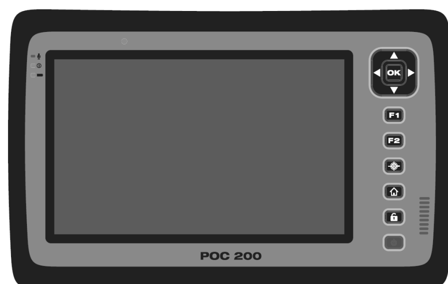
In caso di dubbio rivolgersi al produttore.

5 Operazioni iniziali

5.1 Controller

5.1.1 Attivare i controller POC 100 e POC 200



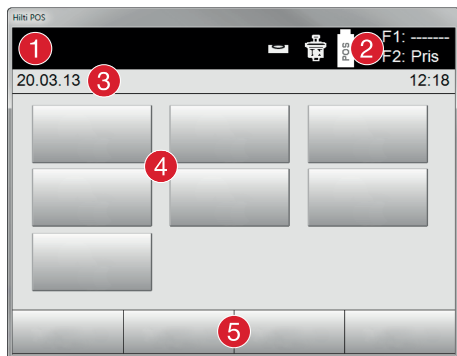


it

	Accendere e spegnere lo strumento.
	Attivare/disattivare la retroilluminazione.
	Richiamare il menu FNC per eventuali impostazioni di supporto.
	Interrompere o terminare tutte le funzioni attive e ritornare al menu Avvio.
	Tasto funzione configurabile dall'utente
	Tasto funzione configurabile dall'utente
	Tasto funzione di ricerca controllo e bersaglio

NOTA
Se non si riesce ad accendere il controller, verificare che le batterie siano inserite correttamente.
Se, nonostante l'applicazione corretta delle batterie, il controller non si dovesse accendere, rivolgersi al Servizio Clienti Hilti per un'ispezione.

5.1.2 Elementi di visualizzazione e comando



①	Indicazione istruzioni (barra di stato)
②	Livello della batteria, stato collegamento radio e obiettivo di misurazione
③	Indicazione menu (azione, ora e data)
④	Diverse applicazioni
⑤	Barra pulsanti

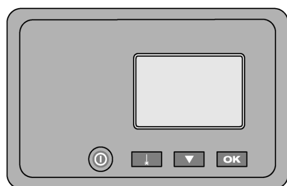
it

5.1.3 Richiamare la guida on-board per lo schermo attivo

1. Premere il tasto **FNC**.
2. Premere il tasto **?**.

5.2 Stazione totale

5.2.1 Accendere il tachimetro



⏻	Accendere e spegnere lo strumento.
(tasto piombo laser)	Piombo laser ON/OFF
▼	Spostamento fuoco verso il basso, a rotazione.
OK	Conferma della selezione del display.

NOTA

Se non si riesce ad accendere il tachimetro, verificare che le batterie siano inserite correttamente.

Se, nonostante l'applicazione corretta delle batterie, il tachimetro non si dovesse accendere, rivolgersi al Servizio Clienti Hilti per un'ispezione.

5.2.2 Installare il tachimetro

All'avvio del tachimetro, la livella visualizzata sul display deve essere spostata al centro tramite la vite di base del treppiede.

NOTA

Il tachimetro è dotato di un piombo laser. Con il piombo laser è possibile installare il tachimetro su un punto segnato sul pavimento.

5.3 Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni sono disponibili ai seguenti link:



POS 150 (http://qr.hilti.com/r51292)



POS 180 (http://qr.hilti.com/r51294)

6 Calibrazione e regolazione

6.1 Panoramica calibrazione

Al momento della consegna lo strumento è correttamente configurato. Nel caso di sbalzi di temperatura, movimenti durante il trasporto ed invecchiamento, i valori impostati dello strumento potrebbero alterarsi con il passare del tempo. Pertanto questo strumento offre la possibilità di controllare i valori impostati con una funzione e, all'occorrenza, di correggere tali valori con una calibrazione sul campo. A tale scopo lo strumento deve essere posizionato in modo sicuro su un treppiede di buona qualità e deve essere utilizzato un bersaglio ben visibile, riconoscibile, posto a ±3 gradi rispetto all'orizzontale, ad una distanza di circa 50 – 70 m.

NOTA
Successivamente seguire le istruzioni sul display.

Parametri dello strumento che vengono controllati e regolati elettronicamente tramite calibrazione sul campo:

- Errore asse di collimazione
- Errore indice verticale
- Errore di inclinazione del sensore inclinazione (compensatore)
- Errore asse del sistema di puntamento automatico (tracciatore bersaglio)

NOTA
L'errore del puntatore laser rispetto al crocino può essere controllato sul campo. Se la distanza è eccessiva, rivolgersi all'assistenza attrezzi o al servizio riparazioni Hilti, in quanto si tratta di un errore da correggere meccanicamente.

Dato che con il tachimetro Hilti nelle applicazioni si misura innanzitutto in una posizione, è opportuno eseguire una calibrazione a intervalli regolari sul campo oppure in cantiere. Ciò vale soprattutto quando vengono eseguite spesso misurazioni con forti dislivelli.

7 Centro Riparazioni Hilti

7.1 Prestazioni

Il Centro riparazioni **Hilti** esegue il controllo e, in caso di eventuali scostamenti, effettua un ripristino e ricontrolla la conformità dello strumento con le specifiche. La conformità dello strumento con le specifiche al momento del controllo viene confermata per iscritto dal certificato del Centro riparazioni.

7.2 Raccomandazione in merito agli intervalli di ispezione

Scegliere un intervallo di ispezione adeguato in base alle sollecitazioni medie dello strumento.
Fare eseguire un'ispezione dal Centro riparazioni **Hilti** almeno una volta l'anno.
Qualora lo strumento venga sottoposto a sollecitazioni straordinarie, fare eseguire un'ispezione dal Centro riparazioni **Hilti**.
Fare eseguire un'ispezione dal Centro riparazioni **Hilti** prima di procedere con lavori/incarichi importanti.
NOTA
Il controllo da parte del Centro riparazioni **Hilti** non esonera l'utente dal controllo regolare dello strumento prima e durante l'uso.

8 Cura e manutenzione

NOTA
Far sostituire eventuali parti danneggiate dal Centro Riparazioni Hilti.

8.1 Pulizia ed asciugatura

Soffiare via la polvere dalle lenti.
PRUDENZA
Non toccare le lenti con le dita.

it

Pulire lo strumento solamente con un panno pulito e morbido. Se necessario, è possibile inumidire leggermente il panno con alcol puro o acqua.
PRUDENZA
Non utilizzare altri liquidi ad eccezione di alcol o acqua. Queste sostanze potrebbero risultare aggressive per le parti in plastica.

NOTA
Far sostituire eventuali parti danneggiate dal Centro Riparazioni Hilti.

8.2 Magazzinaggio

NOTA
Non riporre lo strumento quando è bagnato. Lasciare che si asciughi prima di riporlo e metterlo in magazzino.

NOTA
Prima del magazzinaggio, pulire sempre lo strumento, la valigetta per il trasporto ed i relativi accessori.

NOTA
Dopo un lungo periodo di magazzinaggio o un lungo periodo di trasporto, eseguire una misurazione di controllo per verificare la precisione dello strumento.

PRUDENZA
Rimuovere le batterie se lo strumento non viene utilizzato per lungo tempo. Lo strumento potrebbe essere danneggiato dall'eventuale fuoriuscita di liquido dalle batterie.

NOTA
Rispettare i limiti di temperatura previsti per il magazzinaggio dello strumento, in particolar modo in inverno o in estate, quando l'attrezzatura viene conservata nell'abitacolo di un veicolo (da -30 °C a +70 °C (da -22 °F a +158 °F)).

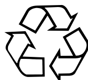
8.3 Trasporto

PRUDENZA
In caso di spedizione dello strumento, le batterie devono essere isolate o rimosse. Lo strumento potrebbe essere danneggiato dall'eventuale fuoriuscita di liquido dalle batterie.

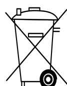
Per il trasporto o la spedizione dell'attrezzatura utilizzare l'imballo di spedizione Hilti oppure un altro imballo equivalente.

9 Smaltimento

ATTENZIONE
Uno smaltimento non conforme dei componenti potrebbe comportare i seguenti inconvenienti:
Durante la combustione di parti in plastica vengono prodotti gas tossici che possono causare problemi di salute.
Le batterie possono esplodere se sono danneggiate o notevolmente surriscaldate e, di conseguenza, possono causare avvelenamenti, ustioni, corrosione o inquinamento.
Uno smaltimento sconsiderato può far sì che persone non autorizzate utilizzino l'attrezzatura in modo improprio, provocando gravi lesioni a se stessi oppure a terzi, e inquinando l'ambiente.



Gli strumenti e gli attrezzi Hilti sono in gran parte realizzati con materiali riciclabili. Condizione essenziale per il riciclaggio è che i materiali vengano accuratamente separati. In molte nazioni, Hilti si è già organizzata per provvedere al ritiro dei vecchi strumenti / attrezzi ed al loro riciclaggio. Per informazioni al riguardo, contattare il Servizio Clienti Hilti oppure il proprio referente Hilti.



Solo per Paesi UE

Non gettare gli strumenti di misura elettronici tra i rifiuti domestici.

Secondo la Direttiva Europea sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente, al fine di essere reimpiegate in modo ecocompatibile.



Smaltire le batterie secondo le prescrizioni nazionali vigenti in materia. Si prega di contribuire alla salvaguardia dell'ambiente.

10 Garanzia del costruttore

In caso di domande relative alle condizioni della garanzia, rivolgersi al rivenditore HILTI più vicino.

it

11 Dichiarazione FCC (valida per gli USA) / Dichiarazione IC (valida per il Canada)

PRUDENZA
Questo strumento è stato testato ed è risultato conforme ai valori limite stabiliti nel capitolo 15 delle direttive FCC per gli strumenti digitali di classe A. Questi valori limite prevedono, per l'installazione in ambienti non abitativi, una sufficiente protezione da irradiazioni di disturbo. Gli strumenti di questo genere producono, utilizzano e possono anche emettere radiofrequenze. Pertanto, se non vengono installati ed azionati in conformità alle relative istruzioni, possono provocare disturbi nella radioricezione. Il funzionamento dello strumento in ambienti abitativi può provocare disturbi. In questo caso, l'utilizzatore dello strumento dovrà eliminare i disturbi a proprie spese.

NOTA
Eventuali alterazioni o modifiche non espressamente autorizzate da Hilti possono limitare i diritti dell'utilizzatore a mettere in funzione lo strumento.

Il presente dispositivo è conforme al paragrafo 15 delle norme FCC e RSS-210 dell'IC.

La messa in funzione è subordinata alle due seguenti condizioni:

Questo strumento non deve generare alcuna irradiazione nociva.

Lo strumento deve registrare le irradiazioni, anche quelle che provocano operazioni indesiderate.

12 Dichiarazione di conformità CE (originale)

Denominazione:	Stazione totale
Modello:	POS 150/180
Generazione:	01
Anno di progettazione:	2012

Sotto nostra unica responsabilità, dichiariamo che questo prodotto è stato realizzato in conformità alle seguenti direttive e norme: 1999/5/CE, 2011/65/EU, fino al 19 aprile 2016: 2004/108/EC, dal 20 aprile 2016: 2014/30/EU, fino al 19 aprile 2016: 2006/95/EC, dal 20 aprile 2016: 2014/35/EU, EN ISO 12100, EN 300 328 V1.8.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03/2015

Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03/2015

Documentazione tecnica presso:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

MANUAL ORIGINAL

Estación total POS 150/180

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de la puesta en servicio.

Conserve el manual de instrucciones siempre cerca de la herramienta.

No entregue nunca la herramienta a otras personas sin el manual de instrucciones.

es

1 Los números hacen referencia a las ilustraciones. Las ilustraciones se encuentran al principio del manual de instrucciones.
En el presente manual de instrucciones, «la herramienta» se refiere siempre a la POS 150 o la POS 180.

Parte delantera de la estación total 1

① Asa de transporte
② Tornillo de enfoque
③ Accionamiento vertical
④ Accionamiento horizontal y lateral
⑤ Bloqueo de la base nivelante
⑥ Dioptra
⑦ Telescopio con medidor de distancia
⑧ Objetivo
⑨ Ayuda de puntería
⑩ Teclado de manejo
⑪ Indicador

Parte posterior de la estación total 2

⑫ Antena de recepción
⑬ Bloqueo del compartimento para batería
⑭ Compartimento para batería
⑮ Nivel esférico
⑯ Ocular
⑰ Tornillo de la base nivelante
⑱ Plomada láser

Controlador POC 100 3

① Indicador
② Teclado
③ Hembrilla de carga
④ Conexión USB (maestro)
⑤ Conexión USB (esclavo)

Controlador POC 200 4

① Pantalla táctil
② Indicador LED
③ Micrófono
④ Ojal para protección antirrobo
⑤ Sensor de luminosidad
⑥ Tecla de dirección y de OK
⑦ 4 teclas de función
⑧ Altavoz
⑨ Bloqueo de pantalla
⑩ Interruptor de conexión y desconexión

Lado de conexión del POC 200 5

⑪ Conexión HDMI
⑫ Conexión para auriculares
⑬ Conexión de acoplamiento (docking)
⑭ Toma para estación de acoplamiento (docking)
⑮ Puerto USB
⑯ Conexión para toma de corriente

Lado inferior del POC 200 6

⑰ Portalápices
⑱ Cámara y flash
⑲ Baterías
⑳ Indicador del estado de carga de las baterías

1 Indicaciones generales

1.1 Señales de peligro y su significado

PELIGRO
Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA
Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

PRECAUCIÓN
Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones o daños materiales leves.

INDICACIÓN
Término utilizado para indicaciones de uso y demás información de interés.

1.2 Explicación de los pictogramas y otras indicaciones

Símbolos



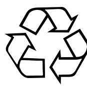
Leer el manual de instrucciones antes del uso



Leer el manual de instrucciones antes del uso



Advertencia de peligro en general



Recoger los materiales para su reutilización



No mirar el haz de luz

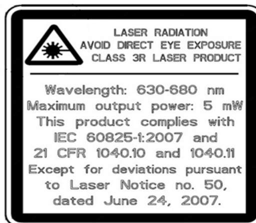


Radiación láser

Evite la radiación directa a los ojos.

Láser de clase 3R según EN 60825-1:2007.

En la herramienta



Símbolo de clase de láser III/clase 3

En la herramienta



Advertencia sobre la abertura de salida del láser en la herramienta

Ubicación de los datos identificativos de la herramienta
La denominación del modelo y la identificación de serie se indican en la placa de identificación de su herramienta. Anote estos datos en el manual de instrucciones e indíquelos siempre que tenga consultas para nuestros representantes o para el departamento del servicio técnico.

Modelo:

Generación: 01

N.º de serie:

2 Descripción

2.1 Uso conforme a las prescripciones

La herramienta está destinada a medir distancias y direcciones, calcular posiciones objetivo tridimensionales y valores derivados, así como replantear determinadas coordenadas o valores referidos a ejes.
A fin de evitar el riesgo de lesiones, utilice exclusivamente accesorios y herramientas originales de Hilti.
Siga las indicaciones relativas al manejo, cuidado y mantenimiento que se describen en el manual de instrucciones.
Tenga en cuenta las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.
No está permitido efectuar manipulaciones o modificaciones en la herramienta.

2.2 Descripción de la herramienta

La estación total POS 150/180 de Hilti permite determinar la posición dinámica de los objetos en el espacio.

La herramienta cuenta con un círculo horizontal y uno vertical, con división digital de los círculos, dos niveles electrónicos (compensadores), un Electronic Distance Meter (EDM) coaxial integrado en el telescopio, así como con un procesador para realizar cálculos y almacenar datos.
Con el registro de objetivos instalado se pueden localizar los prismas de forma automática y seguir sus cambios de posición. De esa manera, se transmite la posición del prisma de forma continua y se sigue procesando en las aplicaciones. El manejo de la estación total se lleva a cabo mediante el controlador POC 100 o POC 200.
El software Hilti PROFIS Layout para PC se encarga de intercambiar los datos entre la estación total y el PC, del tratamiento de los datos, así como de exportarlos a otros sistemas. También es posible realizar una salida directa del controlador a un soporte de datos USB.

3 Datos técnicos

es

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.

INDICACIÓN
Excepto en lo referente a la precisión en la medición de los ángulos, las herramientas POS 150 y POS 180 no presentan diferencias.

Telescopio (POS 150/180)

Aumento del telescopio	31 ×
Distancia de enfoque mín.	1,5 m (4,9 ft)
Campo visual del telescopio	1° 30'
Abertura del objetivo	50 mm (2")
Distancia mínima de enfoque	1,5 m (4,9 ft)

Compensador (POS 150/180)

Modelo	2 ejes, líquido
Zona de trabajo preciso	±5,5'
Zona de trabajo aproximado	±3°
Precisión	0,5"
Sensibilidad del nivel esférico de la base nivelante	±8'/2 mm

Medición de ángulo

Precisión POS 150 (DIN 18723)	5"
Precisión POS 180 (DIN 18723)	3"

Medición láser de distancia/puntero láser (POS 150/180)

Longitud de onda	660 nm
Clase de láser	3R
Divergencia del rayo	0,27 mrad
Potencia de salida máxima	< 5 mW

Modo de medición (prisma; POS 150/180)

Clase de láser	1
Alcance (prisma único)	1.000 m (3000 ft)
Precisión (estándar)	±2 mm + 2 ppm (0,01 ft + 2 ppm)
Precisión (rastreo)	±5 mm + 2 ppm (0,02 ft + 2 ppm)
Tiempo de medición (estándar)	2,5 s
Tiempo de medición (rastreo)	0,5 s

Modo de medición (sin reflector; POS 150/180)

Clase de láser	3R
Alcance	KGC 90 %: 600 m (1970 ft)
Alcance del reflector de plástico	800 m (2600 ft)
Precisión (estándar)	±3 mm + 2 ppm (0,1" + 2 ppm)
Precisión (rastreo)	±10 mm + 2 ppm (0,4" + 2 ppm)
Tiempo de medición (estándar)	3…10 s
Tiempo de medición (rastreo)	0,7 s

Seguimiento del objetivo láser (POS 150/180)

Clase de láser	1
Distancia máxima de medición	300 m (1000 ft)
Precisión del objetivo	< 2"
Tiempos de búsqueda (de media)	2…10 s
Divergencia del rayo (Hz × V)	40 × 30 mrad
Duración del impulso	144 µs
Frecuencia máxima del impulso	109 Hz
Potencia de pico máxima	2,22 mW
Potencia media máxima	0,035 mW
Longitud de onda	850 nm

Motorización (POS 150/180)

Velocidad de giro	máx. 90°/s
Cambio de ubicación del telescopio	4 s
Rotación de 180° (típica)	3,5 s

Comunicación inalámbrica (entre POS 150/180 y POC 100/POC 200)

Rango de frecuencia	2,4 GHz
Alcance	300…800 m (1000 – 2500 ft)

Interfaces (POC 100/POC 200)

USB	Conexión de datos externa

Ayuda de puntería (POS 150/180)

Ángulo de apertura	8°
Fuente de luz	Roja/verde
Alcance medio	70 m (230 ft)
Divergencia del rayo	70 mrad
Potencia de salida máxima (rojo)	0,4 mW
Potencia de salida máxima (verde)	0,2 mW
Longitud de onda (rojo)	645 nm
Longitud de onda (verde)	520 nm

Láser de la plomada láser (POS 150/180)

Precisión	1,5 mm sobre 1,5 m (1/16 in sobre 3 ft)
Potencia de salida máxima	< 5 mW
Longitud de onda	635 nm

Clase de láser	3R
Niveles de intensidad	0...4
Divergencia del rayo	0,6 mrad

Accionamientos laterales (POS 150/180)

Tipo (horizontal/vertical)	Motorizado/ilimitado
Enfoque	Motorizado

Tipo de protección IP

Herramienta (POS 150/180)	IP 55
Controlador (POC 100)	IP 67
Controlador (POC 200)	IP 65

es

Rosca del trípode

Rosca de la base nivelante	5/8''

Temperatura (POS 150/180, POC 100)

Temperatura de servicio	-20...+50 °C (-4 °F – +122 °F)
Temperatura de almacenamiento	-30...+70 °C (-22 °F – +158 °F)

Temperatura (POC 200)

Temperatura de servicio	-30...+60 °C (-22 °F...+144 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40...+70 °C (-40 °F...+158 °F)

Peso	**POS 150/180**	**POC 100**	**POC 200**
Peso	5 kg (11 lb)	1,2 kg (2.6 lb)	1,4 kg (3.0 lb)

Indicador	**POS 150/180**	**POC 100**	**POC 200**
Indicador	Monocromo, 96 × 49 píxeles	Pantalla TFT en color, táctil, VGA 640 × 480 píxeles	Pantalla TFT en color, táctil capacitiva, VGA 1024 × 600 píxeles
Iluminación	Color de fondo iluminado	5 niveles	5 niveles
Contraste	–	conmutable entre el día y la noche	conmutable entre el día y la noche
Dimensiones	35 × 24 mm	75 × 55 mm	155 × 92 mm
Teclado	3 teclas + tecla de encendido/apagado	6 teclas + tecla de encendido/apagado	6 teclas + tecla de encendido/apagado + 4 teclas de dirección

Suministro de energía	**para POS 150/180**	**para POC 100**	**para POC 200**
Adaptador de red	POA 85	POA 81	POA 89
Batería	POA 84	POA 80	POA 90
Externo	POA 88 a 12 V	–	–

Adaptador de red	**para POA 86 (POS 150/180)**	**para POC 100**	**para POC 200**
Modelo	POA 85	POA 81 (EE. UU.: TR30RAM0) para batería POA 80	POA 89
Alimentación (CA)	100...240 V	100...240 V	100...240 V

Adaptador de red	para POA 86 (POS 150/180)	para POC 100	para POC 200
Frecuencia de red	50…60 Hz	47…63 Hz	50…60 Hz
Consumo de corriente	–	0,8…0,4 A	1,5 A
Potencia absorbida	100 VA	–	–
Corriente de salida	3 A	4 A	5,0 A
Tensión de salida (CC)	19 V	5 V	12 V
Peso	0,32 kg (0.7 lb)	0,25 kg (0.6 lb)	0,33 kg (0.7 lb)
Temperatura de servicio	-20…+40 °C (-68 °F...+104 °F)	-20…+40 °C (-68 °F...+104 °F)	-20…+40 °C (-68 °F...+104 °F)
Temperatura de almacenamiento	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)

es

Cargador	para POS 150/180
Modelo	POA 86 para batería POA 84 (suministro de corriente a POA 86 mediante bloque de alimentación POA 85)
Alimentación (CC)	19 V
Corriente de salida	3 A
Tensión de salida (CC)	10…21 V
Peso	0,18 kg (0.4 lb)
Temperatura de servicio	-20…+40 °C (-68 °F...+104 °F)
Temperatura de almacenamiento	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)

Batería	para POS 150/180	para POC 100	para POC 200
Modelo	POA 84, Ion-Litio; para cargar con el cargador POA 86	POA 80, Ion-Litio; carga: directa en POC 100	POA 90, Ion-Litio; carga: directa en POC 200
Tensión nominal	11,1 V	3,8 V	7,5 V
Capacidad de las baterías	5.000 mAh	5.200 mAh	6.000 mAh
Tiempo de funcionamiento	con +25 °C: 6 h	con +25 °C: 10 h	con +25 °C: 16 h
Tiempo de carga	< 4 h	< 3 h	< 3 h
Temperatura de servicio	-20…+45 °C (-68 °F...+113 °F)	-20…+50 °C (-68 °F...+122 °F)	-30…+60 °C (-22 °F...+140 °F)
Temperatura de almacenamiento	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)

4 Indicaciones de seguridad

4.1 Observaciones básicas de seguridad

Además de las indicaciones técnicas de seguridad que aparecen en los distintos capítulos de este manual de instrucciones, también es imprescindible cumplir estrictamente las siguientes disposiciones.

4.2 Aplicación inadecuada

La herramienta y sus dispositivos auxiliares pueden conllevar riesgos si son manejados de forma inadecuada por parte de personal no cualificado o si se utilizan para usos diferentes a los que están destinados.

a) **No utilice nunca la herramienta sin haber recibido las instrucciones correspondientes o sin haber leído el presente manual.**
b) **No anule ninguno de los dispositivos de seguridad ni quite ninguna de las placas indicativas y de advertencia.**
c) Únicamente el departamento de servicio técnico de Hilti está autorizado para reparar la herramienta. **Si la herramienta se abre indebidamente, es posible que se genere una radiación láser superior a la clase 3R.**
d) No está permitido efectuar manipulaciones o modificaciones en la herramienta.

e) Para evitar el riesgo de lesiones, utilice exclusivamente accesorios y complementos originales Hilti.
f) **No dirija la herramienta o los accesorios hacia sí mismo o hacia otras personas.**
g) Utilice exclusivamente paños limpios y suaves para la limpieza. Si fuera necesario, puede humedecerlos ligeramente con alcohol puro.
h) Mantenga las herramientas láser alejadas de los niños.
i) Las mediciones sobre plásticos espumados, como p. ej. styropor o styrodur, sobre nieve o superficies muy reflectantes pueden arrojar valores de medición erróneos.
j) Las mediciones sobre superficies con una mala reflexión en entornos muy reflectantes pueden dar lugar a valores de medición erróneos.
k) Las mediciones a través de cristales u otros objetos pueden falsear el resultado de la medición.
l) El resultado de la medición puede verse falseado si las condiciones de medición cambian rápidamente, por ejemplo, por personas que cruzan el rayo de medición.
m) No dirija la herramienta o los accesorios hacia el sol u otras fuentes de luz potentes.
n) No utilice la herramienta como dispositivo de nivelación.
o) Compruebe la herramienta antes de efectuar mediciones importantes, tras sufrir una caída u otros impactos mecánicos.
p) **No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta ni tire de él para extraer el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado de fuentes de calor, aceite, aristas afiladas o piezas móviles de la herramienta.** Los cables de red dañados o enredados pueden provocar descargas eléctricas.
q) **Inspeccione regularmente los alargadores y sustitúyalos en caso de que estuvieran dañados. Si se daña el bloque de alimentación o el alargador durante el trabajo, evite tocar el bloque de alimentación. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.** Los cables de conexión y los alargadores dañados son un peligro porque pueden ocasionar una descarga eléctrica.
r) Al modificar la medición de distancia, asegúrese de que la medición de los prismas no detecte el objetivo de la herramienta en la medición sin reflector.

4.3 Organización correcta del lugar de trabajo

a) **Asegure el puesto de medición y compruebe que el rayo no está orientado hacia Ud. u otras personas al colocar la herramienta.** Utilice siempre gafas de protección para láser.
b) Utilice el aparato solo dentro de los límites de aplicación definidos, es decir, no realice mediciones sobre espejos, acero cromado, piedras pulidas, etc.
c) Observe las disposiciones locales sobre prevención de accidentes.

4.4 Compatibilidad electromagnética

Si bien la herramienta cumple los estrictos requisitos de las directivas pertinentes, Hilti no puede excluir la posibilidad de que la herramienta
- interfiera con otras herramientas (p. ej. dispositivos de navegación de aviones) o
- se vea afectada por una radiación intensa, que podría ocasionar un funcionamiento inadecuado.

En estos casos o ante otras irregularidades, es preciso realizar mediciones de control.

4.4.1 Clasificación de láser para herramientas de las clases 3R/IIIa

La herramienta pertenece a la clase de láser 3R, basada en la norma IEC60825-1/EN60825-1:2007 y es conforme con la norma CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50). Estas herramientas se pueden utilizar sin ninguna medida de protección adicional. No fije la vista en el haz de rayos y evite dirigirlo hacia otras personas.

a) Las herramientas con una clase de láser 3R / IIIa solo deben ser utilizadas por personal especializado.
b) Las áreas de aplicación se deben señalizar mediante placas de advertencia de radiación láser.
c) Los rayos láser deberían pasar a una altura superior o inferior a la de los ojos. Utilice siempre gafas de protección para láser.
d) Es preciso adoptar las medidas de protección necesarias para impedir que, involuntariamente, el rayo láser incida sobre una superficie que lo refleje como un espejo.
e) Es indispensable tomar las medidas pertinentes para garantizar que nadie mire directamente al rayo.
f) La trayectoria del rayo láser no debería pasar por áreas no controladas.
g) Las herramientas láser que no se utilicen deben guardarse en un lugar al que no tengan acceso personas no autorizadas.
h) Desconecte el láser cuando no se esté utilizando.

4.5 Medidas de seguridad generales

a) **Antes de empezar la medición, el usuario debe asegurarse de que la precisión de la herramienta empleada corresponde con los requisitos de la tarea que se va a llevar a cabo.**
b) **No utilice la herramienta en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** Las herramientas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.
c) **Compruebe si la herramienta presenta algún daño antes de utilizarla.**Si presentara daños, acuda al departamento del servicio técnico de Hilti para que la reparen.
d) **Permanezca atento, preste atención durante el trabajo y utilice la herramienta con prudencia.**

No utilice la herramienta eléctrica si está cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos. Un momento de descuido al utilizar la herramienta podría conllevar serias lesiones.

e) **Respete las temperaturas de funcionamiento y de almacenamiento.**

f) **Si la herramienta pasa de estar sometida a un frío intenso a un entorno más cálido o viceversa, aclimátela antes de empezar a utilizarla.**

g) **Compruebe la precisión de la herramienta después de sufrir una caída u otros impactos mecánicos.**

h) **En caso de utilizar un trípode o un soporte mural, cerciórese de que la herramienta está bien fijada y de forma resistente, y de que el trípode se encuentra apoyado de forma firme y segura sobre el suelo.**

i) **Para evitar errores de medición, mantenga limpio el cristal del orificio de salida del láser.**

j) **Cuide sus herramientas adecuadamente. Compruebe si las piezas móviles de la herramienta funcionan correctamente y sin atascarse, y si existen piezas rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta. Encargue la reparación de las piezas defectuosas antes de usar la herramienta.** Muchos accidentes son consecuencia de un mantenimiento inadecuado de la herramienta.

k) **Si bien la herramienta está diseñada para un uso en condiciones duras de trabajo, como lugares de construcción, debe tratarla con sumo cuidado, al igual que las demás herramientas ópticas y eléctricas (prismáticos, gafas, cámara fotográfica, etc.).**

l) **Aunque la herramienta está protegida contra la humedad, séquela con un paño antes de introducirla en el contenedor de transporte.**

m) **Para mayor seguridad, compruebe los valores que haya ajustado previamente o, en su caso, los ajustes anteriores.**

n) **Al alinear la herramienta con el nivel de burbuja esférico, observe la herramienta únicamente en diagonal.**

o) **Cierre cuidadosamente la tapa del compartimento de pilas para que estas no puedan caerse o perder el contacto, lo que podría hacer que la herramienta se desconecte accidentalmente y, como consecuencia, se pierdan datos.**

4.5.1 Utilización prudente de las herramientas alimentadas por batería

a) **Mantenga las baterías alejadas de altas temperaturas y fuego.** Existe peligro de explosión.

b) **Las baterías no se deben destruir, comprimir, calentar por encima de 75 °C ni quemar.** En caso contrario existe peligro de abrasión, fuego y explosión.

c) **Evite la penetración de humedad.** La humedad puede provocar un cortocircuito y, como consecuencia, quemaduras o fuego.

d) El uso inadecuado de la pila/batería puede provocar fugas de líquido. **Evite el contacto con este líquido. En caso de contacto accidental, enjuague el área afectada con abundante agua. En caso de contacto con los ojos, aclárelos con agua abundante y consulte de inmediato a su médico.** El líquido de la batería puede irritar la piel o producir quemaduras.

e) **Utilice exclusivamente las baterías permitidas para la herramienta en cuestión.** Si se utilizan otras baterías o si estas se utilizan para otros fines, existe peligro de incendio y explosión.

f) **Tenga en cuenta las directivas especiales en materia de transporte, almacenamiento y manejo de las baterías de Ion-Litio.**

g) Guarde la batería en un lugar fresco y seco. No guarde nunca la batería en un lugar expuesto al sol, sobre un radiador o detrás de una luna de cristal.

h) **Mantenga los cargadores y las baterías que no utilice alejados de clips, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros objetos metálicos pequeños que pudieran puentear los contactos.** El cortocircuito de los contactos de baterías o cargadores puede provocar quemaduras e incendios.

i) **Las baterías dañadas (p. ej., baterías con grietas, piezas rotas o contactos doblados, metidos hacia dentro o extraídos) no deben cargarse ni seguir utilizándose.**

j) **Cargue las baterías únicamente con los cargadores recomendados por el fabricante.** Existe riesgo de incendio al intentar cargar baterías de un tipo diferente al previsto para el cargador.

4.6 Transporte

Tenga en cuenta las directivas especiales en materia de transporte, almacenamiento y manejo de las baterías de Ion-Litio.

Es preciso aislar las pilas o retirarlas de la herramienta cuando esta se vaya a enviar. Si las pilas/baterías tienen fugas, pueden dañar la herramienta.

Para evitar daños medioambientales, recicle la herramienta y las pilas conforme a las directivas vigentes en su país en esta materia.

Diríjase al fabricante en caso de duda.

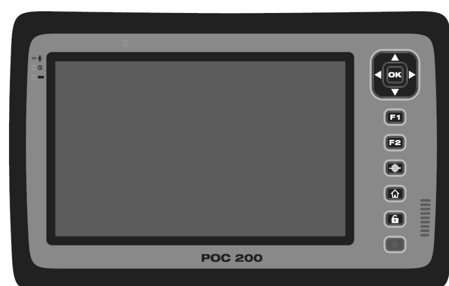
5 Primeros pasos

5.1 Controlador

5.1.1 Encendido de los controladores POC 100 y POC 200



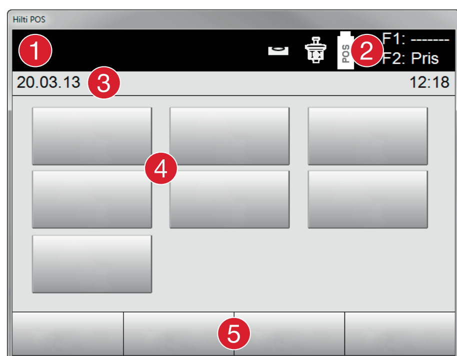
es



	Conectar y desconectar la herramienta.
	Conectar y desconectar la retroiluminación.
	Abrir el menú FNC para acceder a los ajustes auxiliares.
	Cancelar o cerrar las funciones activas y volver a Origen.
	Tecla de función configurable por el usuario
	Tecla de función configurable por el usuario
	Tecla con función de búsqueda para control y prisma

INDICACIÓN
Si el controlador no puede conectarse, compruebe si las pilas están correctamente colocadas.
Si a pesar de que las pilas están bien colocadas, el controlador no puede conectarse, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Hilti para su comprobación.

5.1.2 Elementos indicadores y de manejo



①	Pantalla de instrucciones (barra de estado)
②	Estado de carga de la batería, estado de la radiocomunicación y del objetivo de medición
③	Menú (acción, hora y fecha)
④	Diferentes aplicaciones
⑤	Barra de los botones

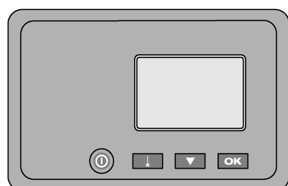
es

5.1.3 Acceso a la ayuda integrada de la pantalla activa

1. Pulse la tecla **FNC**.
2. Pulse la tecla **?**.

5.2 Estación total

5.2.1 Conexión de la estación total



ⓘ (tecla de encendido)	Conectar y desconectar la herramienta.
(tecla plomada)	Plomada láser encendida/apagada
▼	Desplazamiento del enfoque rodando hacia abajo.
OK	Confirmación de la selección de pantalla.

INDICACIÓN

Si la estación total no puede conectarse, compruebe si las pilas están correctamente colocadas.
Si a pesar de que las pilas están bien colocadas, la estación total no puede conectarse, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Hilti para su comprobación.

5.2.2 Colocación de la estación total

Al iniciar la estación total debe desplazarse hasta el centro el nivel esférico de burbuja que aparece en la pantalla con la ayuda del tornillo nivelador del trípode giratorio.

INDICACIÓN

La estación total está dotada de una plomada láser. Con la plomada láser, la estación total puede colocarse sobre un punto marcado en el suelo.

5.3 Información adicional

Encontrará información adicional en los siguientes enlaces:



POS 150 (http://qr.hilti.com/r51292)



POS 180 (http://qr.hilti.com/r51294)

6 Calibración y ajuste

6.1 Resumen de la calibración

La herramienta está ajustada correctamente al suministrarse. Debido a oscilaciones de la temperatura, movimientos de transporte y envejecimiento, es posible que los valores de ajuste de la herramienta cambien con el tiempo. Por ello, la herramienta ofrece la posibilidad de comprobar los valores de ajuste por medio de una función y, dado el caso, corregirlos con una calibración de campo. Para ello, la herramienta se emplaza de forma segura con un trípode de alta calidad y se utiliza un objetivo correctamente visible y reconocible dentro de un rango de ±3° con respecto a la horizontal, a una distancia de aprox. 50 m – 70 m.

INDICACIÓN
A continuación, siga las instrucciones de la pantalla.

Parámetros de la herramienta que se comprueban mediante la calibración de campo y se ajustan de forma electrónica:

- Error del eje objetivo
- Error del índice vertical
- Error de inclinación del transmisor de inclinación (compensador)
- Error de eje del sistema automático de prismas objetivo (rastreador de prismas)

INDICACIÓN
El error del puntero láser con respecto a la cruz reticular puede comprobarse sobre el terreno. Si la desviación es excesiva, póngase en contacto con el Servicio de Mantenimiento de la herramienta o con el Servicio de Reparaciones de Hilti, ya que en ese caso el error deberá corregirse mecánicamente.

Puesto que con el sistema de estación total de Hilti se efectúan mediciones en las aplicaciones en primer lugar en una ubicación, es recomendable llevar a cabo calibraciones a intervalos regulares in situ o en obra. Esto es especialmente recomendable cuando se utiliza con frecuencia en terrenos escarpados.

7 Servicio Técnico de Hilti

7.1 Prestaciones

El Servicio de Reparación de **Hilti** realiza las comprobaciones y, en caso de haber desviaciones, las repara y vuelve a comprobar que la herramienta funcione conforme a las especificaciones. La conformidad de las especificaciones en el momento de la comprobación se confirma por escrito mediante el Certificado de Servicio.

7.2 Intervalos de comprobación recomendados

Seleccione un intervalo de comprobación adecuado en función del uso habitual de la herramienta.
Concierte al menos una comprobación anual con el Servicio de Reparación de **Hilti**.
Tras un uso extraordinario de la herramienta, llévela al Servicio de Reparación de **Hilti** para su comprobación.
Tras la ejecución de trabajos o tareas de gran envergadura, lleve la herramienta al Servicio de Reparación de **Hilti** para su comprobación.
INDICACIÓN
La comprobación por parte del Servicio de Reparación de **Hilti** no exime al usuario de la herramienta de realizar comprobaciones antes y durante su utilización.

8 Cuidado y mantenimiento

INDICACIÓN
Encargue al servicio técnico de Hilti la sustitución de las piezas dañadas.

8.1 Limpieza y secado

Elimine el polvo del cristal soplando.
PRECAUCIÓN
No toque el cristal con los dedos.

Limpie la herramienta utilizando únicamente un paño limpio y suave. En caso necesario, humedézcalo con alcohol puro o con agua.
PRECAUCIÓN
No utilice otros líquidos que no sean alcohol o agua. Otros líquidos podrían atacar las piezas de plástico.

INDICACIÓN
Encargue al servicio técnico de Hilti la sustitución de las piezas dañadas.

8.2 Almacenamiento

INDICACIÓN
No almacene la herramienta mojada. Déjela secar antes de guardarla y almacenarla.

INDICACIÓN
Antes de almacenarlos, limpie siempre la herramienta, el maletín de transporte y los accesorios.

INDICACIÓN
Realice una medición de control antes de su utilización si la herramienta ha estado almacenada o ha sido transportada durante un periodo prolongado.

PRECAUCIÓN
Retire las pilas si no se va a utilizar la herramienta en un período prolongado. Si las pilas/baterías tienen fugas, pueden dañar la herramienta.

INDICACIÓN
Tenga en cuenta los valores límite de temperatura durante el almacenamiento de su equipo, ante todo en invierno o verano y especialmente si se guarda el equipo en el maletero o habitáculo de un vehículo. (De -30 °C a +70 °C (de -22 °F a +158 °F)).

8.3 Transporte

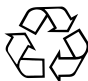
PRECAUCIÓN
Es preciso aislar las pilas o retirarlas de la herramienta cuando esta se vaya a enviar. Si las pilas/baterías tienen fugas, pueden dañar la herramienta.

Para el transporte o envío del equipo, utilice cartón de embalajes de Hilti o un embalaje equivalente.

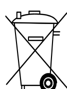
es

9 Reciclaje

ADVERTENCIA
Una eliminación no reglamentaria del equipamiento puede tener las siguientes consecuencias:
Si se queman las piezas de plástico se generan gases tóxicos que pueden afectar a las personas.
Si las pilas están dañadas o se calientan en exceso pueden explotar y ocasionar intoxicaciones, incendios, causticaciones o contaminación del medio ambiente.
Si se realiza una evacuación imprudente, el equipo puede caer en manos de personas no autorizadas que hagan un uso inadecuado del mismo. Esto generaría el riesgo de provocar lesiones al usuario o a terceros, así como la contaminación del medio ambiente.



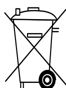
Las herramientas Hilti están fabricadas en su mayor parte con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación de materiales adecuada. En muchos países, Hilti ya dispone de un servicio de recogida de la herramienta usada. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Hilti o con su asesor de ventas.



Solo para países de la Unión Europea.

No deseche las herramientas de medición electrónicas junto con los residuos domésticos.

De acuerdo con la directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como su traslado a la legislación nacional, las herramientas eléctricas y las baterías usadas se deben someter a una recogida selectiva y a una reutilización respetuosa con el medio ambiente.



Deseche las pilas conforme a la normativa nacional. Contribuya al cuidado del medio ambiente.

10 Garantía del fabricante de las herramientas

Si tiene alguna consulta acerca de las condiciones de la garantía, póngase en contacto con su sucursal local de Hilti.

es

11 Declaración FCC (válida en EE. UU.) / Declaración IC (válida en Canadá)

PRECAUCIÓN

Esta herramienta ha cumplido, en las pruebas realizadas, los valores límite que se estipulan en el apartado 15 de la normativa FFC para herramientas digitales de la clase A. Estos valores límite implican una protección suficiente ante radiaciones por avería en instalaciones situadas en zonas industriales. Las herramientas de este tipo generan y utilizan altas frecuencias, y pueden, por tanto, emitirlas. Por esta razón pueden provocar anomalías en la recepción radiofónica si no se han instalado y puesto en funcionamiento según las especificaciones correspondientes. El uso de la herramienta en zonas habitadas puede provocar anomalías. En ese caso, el operario de la herramienta deberá correr con los gastos de la reparación de dichas anomalías.

INDICACIÓN

Los cambios o modificaciones que no cuenten con la autorización expresa de Hilti pueden limitar el derecho del usuario a poner la herramienta en funcionamiento.

Este dispositivo está sujeto al párrafo 15 de las disposiciones FCC y RSS-210 de la declaración IC.

La puesta en servicio está sujeta a las dos condiciones siguientes:

Esta herramienta no debe generar ninguna radiación nociva para la salud.

La herramienta debe absorber cualquier tipo de radiación, incluso las provocadas por operaciones no deseadas.

12 Declaración de conformidad CE (original)

Denominación:	Estación total
Denominación del modelo:	POS 150/180
Generación:	01
Año de fabricación:	2012

Garantizamos que este producto cumple las siguientes normas y directrices: 1999/5/CE, 2011/65/UE, Hasta el 19 de abril de 2016: 2004/108/CE; a partir del 20 de abril de 2016: 2014/30/UE, Hasta el 19 de abril de 2016: 2006/95/CE; a partir del 20 de abril de 2016: 2014/35/UE, EN ISO 12100, EN 300 328 V1.8.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03/2015

Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03/2015

Documentación técnica de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Taqueómetro POS 150/180

Antes de utilizar o instrumento, por favor leia atentamente o manual de instruções.

Conserve o manual de instruções sempre junto da ferramenta.

Entregue a ferramenta a outras pessoas apenas juntamente com o manual de instruções.

Índice

1 Estes números referem-se a figuras. Pode encontrar as figuras no início do manual de instruções.
Neste manual de instruções, a palavra «ferramenta» refere-se sempre ao POS 150 ou POS 180.

Parte da frente do taqueómetro 1

① Asa de transporte
② Anel de focagem
③ Parafuso vertical
④ Parafuso horizontal ou lateral
⑤ Travamento da base niveladora
⑥ Mira
⑦ Luneta com telémetro
⑧ Objectiva
⑨ Luz de guia
⑩ Teclado operacional
⑪ Visor gráfico

Parte de trás do taqueómetro 2

⑫ Antena
⑬ Travamento do compartimento da bateria
⑭ Compartimento da bateria
⑮ Nível esférico de bolha
⑯ Ocular
⑰ Parafuso da base niveladora
⑱ Prumo laser

Controlador POC 100 3

① Visor gráfico
② Teclado
③ Tomada de carga
④ Tomada USB (master)
⑤ Tomada USB (slave)

Controlador POC 200 4

① Ecrã táctil
② Indicador LED
③ Microfone
④ Olhal para protecção contra roubo
⑤ Sensor de luminosidade
⑥ Tecla de direcção e OK
⑦ 4 Teclas de função
⑧ Coluna de som
⑨ Bloqueio de ecrã
⑩ Interruptor on/off

Lado de ligação do POC 200 5

⑪ Porta HDMI
⑫ Ligação de auricular (Headset)
⑬ Ligação de acoplamento (Docking)
⑭ Suporte para estação de acoplamento
⑮ Porta USB
⑯ Ligação para alimentação eléctrica

Lado de baixo do POC 200 6

⑰ Suporte para pinos
⑱ Câmara e flash
⑲ Baterias
⑳ Indicadores do estado de carga para baterias

1 Informações gerais

1.1 Indicações de perigo e seu significado

PERIGO
Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.

AVISO
Indica uma situação potencialmente perigosa que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.

CUIDADO
Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos ligeiros ou danos na ferramenta ou noutros materiais.

pt

NOTA
Indica instruções ou outras informações úteis.

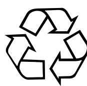
1.2 Significado dos pictogramas e outras notas

Símbolos


Leia o manual de instruções antes de utilizar o aparelho.


Leia o manual de instruções antes da utilização.


Perigo geral


Recicle os materiais



Não olhe fixamente para o raio laser

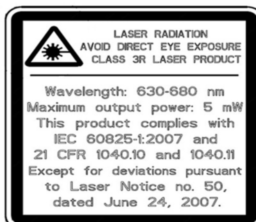


Radiação laser

Evite a exposição directa dos olhos ao raio laser.

Laser da classe 3R de acordo com a norma EN 60825-1:2007.

Na ferramenta



Símbolo Classe Laser III / class 3

Na ferramenta



Nota na janela de saída do laser, na ferramenta

Localização da informação na ferramenta
A designação e o número de série da ferramenta encontram-se na placa de características. Anote estes dados no seu manual de instruções e faça referência a estas indicações sempre que necessitar de qualquer peça/acessório para a ferramenta.

Tipo:

Geração: 01

Número de série:

2 Descrição

2.1 Utilização correcta

A ferramenta foi concebida para a medição de distâncias e direcções, cálculo de posições tridimensionais de alvos e valores relacionados, assim como implantações de coordenadas ou valores dados relativos a eixos.
Para evitar ferimentos, use apenas acessórios e instrumentos originais Hilti.
Leia as instruções contidas neste manual sobre utilização, conservação e manutenção da ferramenta.
Considere as influências ambientais. Não utilize a ferramenta onde possa existir risco de incêndio ou explosão.
Não é permitida a modificação ou manipulação da ferramenta.

2.2 Descrição da ferramenta

O taqueómetro Hilti POS 150/180 permite determinar objectos como posição dinâmica no espaço. A ferramenta

possui um limbo horizontal e um limbo vertical com escala digital, dois níveis electrónicos (compensador), um Electronic Distance Meter (EDM) coaxial incorporado na luneta, bem como um processador aritmético para cálculos e armazenamento de dados.
O reconhecimento de alvos incorporado permite visar automaticamente prismas e seguir as respectivas posições móveis. A posição dos prismas é determinada de forma contínua ou processada nas aplicações. A operação do taqueómetro é realizada através do controlador POC 100 ou POC 200.
Para a transferência de dados entre o taqueómetro e o PC, processamento de dados e seu envio para outros sistemas, encontra-se disponível o software para PC "Hilti PROFIS Layout". Também é possível transferir os dados directamente do controlador para um suporte de dados USB.

3 Características técnicas

Reservamo-nos o direito de proceder a alterações técnicas!

NOTA
À excepção da precisão da medição angular, não existem diferenças entre o POS 150 e o POS 180.

pt

Luneta (POS 150/180)

Ampliação da luneta	31 ×
Distância de visada mais curta	1,5 m (4,9 pés)
Campo óptico da luneta	1° 30'
Abertura da objectiva	50 mm (2")
Distância de focagem mínima	1,5 m (4,9 pés)

Compensador (POS 150/180)

Tipo	2 eixos, líquido
Alcance de precisão	±5,5'
Alcance aproximado	±3°
Precisão	0,5"
Sensibilidade do nível esférico de bolha do tripé	±8'/2 mm

Medição de ângulos

Precisão do POS 150 (DIN 18723)	5"
Precisão do POS 180 (DIN 18723)	3"

Telémetro laser/apontador laser (POS 150/180)

Comprimento de onda	660 nm
Classe laser	3R
Divergência do feixe	0,27 mrad
Potência máxima de saída	< 5 mW

Modo de medição (prisma; POS 150/180)

Classe laser	1
Alcance (prisma simples)	1 000 m (3000 pés)
Precisão (padrão)	±2 mm + 2 ppm (0,01 pés + 2 ppm)
Precisão (seguimento)	±5 mm + 2 ppm (0,02 pés + 2 ppm)
Tempo de medição (padrão)	2,5 s
Período de medição (seguimento)	0,5 s

Modo de medição (sem reflector; POS 150/180)

Classe laser	3R
Alcance	KGC 90%: 600 m (1970 pés)
Alcance com película reflectora	800 m (2600 pés)
Precisão (padrão)	±3 mm + 2 ppm (0,1" + 2 ppm)
Precisão (seguimento)	±10 mm + 2 ppm (0,4" + 2 ppm)
Tempo de medição (padrão)	3...10 s
Período de medição (seguimento)	0,7 s

Seguimento laser do alvo (POS 150/180)

Classe laser	1
Distância máxima de medição	300 m (1000 pés)
Precisão	< 2"
Tempos de busca (típico)	2...10 s
Divergência do feixe (Hz × V)	40 × 30 mrad
Duração do impulso	144 µs
Frequência máxima de impulsos	109 Hz
Potência de pico máxima	2,22 mW
Potência média máxima	0,035 mW
Comprimento de onda	850 nm

Motorização (POS 150/180)

Velocidade de rotação	máx. 90°/s
Mudança da posição da luneta	4 s
Rotação de 180° (típico)	3,5 s

Comunicação sem fios (entre POS 150/180 e POC 100/POC 200)

Gama de frequências	2,4 GHz
Alcance	300...800 m (1000...2500 pés)

Interfaces (POC 100/POC 200)

USB	Ligação externa de dados

Luz de guia (POS 150/180)

Ângulo de abertura	8°
Fonte de luz	vermelho/verde
Alcance típico	70 m (230 pés)
Divergência do feixe	70 mrad
Potência máxima de saída (vermelho)	0,4 mW
Potência máxima de saída (verde)	0,2 mW
Comprimento de onda (vermelho)	645 nm
Comprimento de onda (verde)	520 nm

Prumo laser (POS 150/180)

Precisão	1,5 mm a 1,5 m (1/16 pol. a 3 pés)
Potência máxima de saída	< 5 mW
Comprimento de onda	635 nm

Classe laser	3R
Níveis de intensidade	0...4
Divergência do feixe	0,6 mrad

Parafusos laterais (POS 150/180)

Tipo (horizontal/vertical)	motorizado/sem-fim
Focagem	motorizada

Classificação IP

Ferramenta (POS 150/180)	IP 55
Controlador (POC 100)	IP 67
Controlador (POC 200)	IP 65

Rosca do tripé

Rosca da base niveladora	5/8''

Temperatura (POS 150/180, POC 100)

Temperatura de funcionamento	-20...+50 °C (-4 °F...+122 °F)
Temperatura de armazenamento	-30...+70 °C (-22 °F...+158 °F)

Temperatura (POC 200)

Temperatura de funcionamento	-30...+60 °C (-22 ...+144 °F)
Temperatura de armazenamento	-40...+70 °C (-40 ...+158 °F)

Peso	**POS 150/180**	**POC 100**	**POC 200**
Peso	5 kg (11 libras)	1,2 kg (2.6 libras)	1,4 kg (3.0 libras)

Visor gráfico	**POS 150/180**	**POC 100**	**POC 200**
Visor gráfico	Monochrome, 96 × 49 Pixel	Ecrã TFT táctil a cores, ecrã táctil, VGA 640 × 480 píxeis	Ecrã TFT táctil a cores, ecrã táctil capacitivo, VGA 1024 × 600 píxeis
Iluminação	Fundo iluminado	5 níveis	5 níveis
Contraste	-	comutável entre modo dia e modo noite	comutável entre modo dia e modo noite
Dimensões	35 × 24 mm	75 × 55 mm	155 × 92 mm
Teclado	3 teclas + tecla Ligar/Desligar	6 teclas + tecla Ligar/Desligar	6 teclas + tecla Lig/Deslig + 4 teclas de seta

Alimentação eléctrica	**para POS 150/180**	**para POS 100**	**para POS 200**
Módulo de rede	POA 85	POA 81	POA 89
Bateria	POA 84	POA 80	POA 90
Externa	POA 88 a 12 V	-	-

Módulo de rede	**para POA 86 (POS 150/180)**	**para POS 100**	**para POS 200**
Tipo	POA 85	POA 81 (EUA: TR30RAM0) para bateria POA 80	POA 89
Alimentação eléctrica (CA)	100...240 V	100...240 V	100...240 V

pt

Módulo de rede	para POA 86 (POS 150/180)	para POS 100	para POS 200
Frequência	50...60 Hz	47...63 Hz	50...60 Hz
Consumo de corrente	-	0,8...0,4 A	1,5 A
Consumo de energia	100 VA	-	-
Corrente de saída	3 A	4 A	5,0 A
Tensão de saída (CC)	19 V	5 V	12 V
Peso	0,32 kg (0.7 libras)	0,25 kg (0.6 libras)	0,33 kg (0.7 libras)
Temperatura de funcionamento	-20...+40 °C (-68 ...+104 °F)	-20...+40 °C (-68 ...+104 °F)	-20...+40 °C (-68 ...+104 °F)
Temperatura de armazenamento	-30...+70 °C (-22 ...+158 °F)	-30...+70 °C (-22 ...+158 °F)	-30...+70 °C (-22 ...+158 °F)

pt

Carregador	para POS 150/180
Tipo	POA 86 para bateria POA 84 (alimentação do POA 86 através do módulo de rede POA 85)
Alimentação eléctrica (CC)	19 V
Corrente de saída	3 A
Tensão de saída (CC)	10...21 V
Peso	0,18 kg (0.4 libras)
Temperatura de funcionamento	-20...+40 °C (-68 ...+104 °F)
Temperatura de armazenamento	-30...+70 °C (-22 ...+158 °F)

Bateria	para POS 150/180	para POS 100	para POS 200
Tipo	POA 84, Li-Ion; para carregar com carregador POA 86	POA 80, Li-Ion; carregar: directamente no POC 100	POA 90, Li-Ion; carregar: directamente no POC 200
Tensão nominal	11,1 V	3,8 V	7,5 V
Capacidade das baterias	5 000 mAh	5 200 mAh	6 000 mAh
Autonomia	a +25 °C: 6 h	a +25 °C: 10 h	a +25 °C: 16 h
Tempo de carga	< 4 h	< 3 h	< 3 h
Temperatura de funcionamento	-20...+45 °C (-68 ...+113 °F)	-20...+50 °C (-68 ...+122 °F)	-30...+60 °C (-22 ...+140 °F)
Temperatura de armazenamento	-30...+70 °C (-22 ...+158 °F)	-30...+70 °C (-22 ...+158 °F)	-30...+70 °C (-22 ...+158 °F)

4 Normas de segurança

4.1 Informação básica no que se refere a normas de segurança

Além das regras especificamente mencionadas em cada capítulo deste manual de instruções, deve observar sempre os pontos a seguir indicados.

4.2 Utilização incorrecta

A ferramenta e seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.

a) **Nunca utilize a ferramenta sem ter recebido instruções para o efeito ou lido este manual.**
b) **Não torne os equipamentos de segurança ineficazes nem retire avisos e informações.**
c) Caso necessite de reparação, faça-o somente num Centro de Assistência Técnica Hilti. **Uma abertura incorrecta da ferramenta pode originar a emissão de radiação laser que exceda a Classe 3R.**
d) Não é permitida a modificação ou manipulação da ferramenta.
e) Para evitar ferimentos/danos, utilize apenas acessórios e equipamento auxiliar original Hilti.

f) **Não aponte a ferramenta ou seus acessórios na sua direcção ou na direcção de terceiros.**
g) Para limpar, utilize apenas panos limpos e macios. Se necessário, humedeça-os levemente com álcool puro.
h) Mantenha as crianças afastadas dos aparelhos laser.
i) Medições tiradas de materiais plásticos tipo espuma de polistireno, de neve ou superfícies altamente reflectoras, podem conduzir a valores de medição inexactos.
j) Efectuar medições em superfícies com baixa reflectividade cercadas por superfícies de alta reflectividade pode originar erros de medição.
k) Medições tiradas através de vidros ou outros objectos podem ser inexactas.
l) Condições de medição muito instáveis podem levar a erros de medição, por exemplo devido a pessoas que passam pelo raio medidor.
m) Não aponte a ferramenta ou seus acessórios na direcção do Sol ou de outras fontes de luz intensa.
n) Não utilize a ferramenta como nível.
o) Verifique a ferramenta antes de efectuar medições importantes, após uma queda ou no caso de outros esforços mecânicos.
p) **Não use o cabo para transportar, arrastar ou desligar a ferramenta da tomada. Mantenha o cabo afastado de calor, óleo, arestas vivas ou partes em movimento da ferramenta.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque eléctrico.
q) **Verifique as extensões de cabo regularmente. Se estiverem danificadas, deverão ser substituídas. Se danificar o módulo de rede ou o cabo enquanto trabalha, não toque no módulo de rede. Desligue a máquina da corrente.** Linhas de conexão e extensões danificadas representam um risco de choque eléctrico.
r) Certifique-se de que ao alterar a medição da distância de com prisma para sem reflector não olhar para objectiva da ferramenta.

4.3 Organização do local de trabalho

a) **Demarque a área de medição. Evite apontar o raio na direcção de outras pessoas ou na sua direcção enquanto estiver a preparar a ferramenta.** Utilize sempre óculos de protecção laser.
b) Utilize a ferramenta exclusivamente dentro dos limites definidos de utilização, ou seja, não faça medições em espelhos, aço crómio, pedras polidas, etc.
c) Respeite as directrizes para a prevenção de acidentes que vigoram no país de utilização.

4.4 Compatibilidade electromagnética

Embora a ferramenta esteja em conformidade com todas as directivas e regulamentações obrigatórias, a Hilti não pode excluir totalmente a hipótese de a ferramenta

- poder causar interferência em outros equipamentos (por exemplo, equipamentos de navegação aérea) ou
- que possa estar sujeita a interferência causada por radiação intensa, o que pode originar um mau funcionamento.

Nestas circunstâncias deverá fazer medições comprovativas.

4.4.1 Classificação laser para ferramentas da Classe 3R/Class IIIa

A ferramenta corresponde à classe 3R, com base nas normas IEC 60825-1/EN 60825-1:2007 e corresponde à norma CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50). Esta ferramenta pode ser utilizada sem que seja necessário o recurso a outras medidas de protecção especiais. Não olhe fixamente para o raio laser e não o aponte para pessoas.

pt

a) Ferramentas das classes laser 3R e IIIa só devem ser operadas por pessoal devidamente formado.
b) Áreas de utilização devem ser assinaladas através de etiquetas de perigo de radiação laser.
c) Os raio laser devem passar muito acima ou abaixo da altura dos olhos. Utilize sempre óculos de protecção laser.
d) Devem ser tomadas precauções para que esteja assegurado que o raio laser não incida, de forma involuntária, sobre superfícies reflectoras.
e) Devem ser tomadas medidas para assegurar que pessoas não olhem directamente para o raio laser.
f) O trajecto do raio laser não deveria passar para lá de áreas não vigiadas.
g) Aparelhos laser não utilizados deveriam ser guardados em locais vedados a pessoas não autorizadas.
h) Desligue o laser quando não está a ser utilizado.

4.5 Medidas gerais de segurança

a) **Antes de iniciar as medições, o utilizador tem de se certificar que a precisão dos equipamentos utilizados corresponde aos requisitos da tarefa.**
b) **Não opere com a ferramenta em ambientes explosivos ou na proximidade de líquidos ou gases inflamáveis.** Ferramentas produzem faíscas que podem provocar a ignição de pó e vapores.
c) **Antes de utilizar a ferramenta, verifique se existem eventuais danos.** Se constatar danos, a ferramenta deverá ser reparada num Centro de Assistência Técnica Hilti.
d) **Esteja alerta, observe o que está a fazer, e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta. Não use a ferramenta se estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de distracção ao operar a ferramenta pode causar ferimentos graves.
e) **Respeite a temperatura de funcionamento e de armazenamento.**
f) **Quando existem consideráveis diferenças de temperatura, permita que a ferramenta se adapte à temperatura ambiente antes de iniciar a sua utilização.**

g) **Verifique a precisão da ferramenta após uma queda ou outros esforços mecânicos.**
h) **Quando utilizar tripés ou um suporte de parede, certifique-se de que a ferramenta está correcta e solidamente fixada e o tripé apoiado de forma segura e estável sobre o solo.**
i) **Mantenha as janelas de saída do laser limpas de modo a evitar medições inexactas.**
j) **Garanta uma manutenção regular da sua ferramenta. Verifique se as partes móveis da ferramenta funcionam perfeitamente e não emperram, se há peças quebradas ou danificadas, que possam influenciar o funcionamento da ferramenta. Peças danificadas devem ser reparadas antes da utilização da ferramenta.** Muitos acidentes são causados por ferramentas com manutenção deficiente.
k) **Embora a ferramenta tenha sido concebida para trabalhar sob árduas condições nas obras, esta deve ser manuseada com cuidado, à semelhança do que acontece com qualquer outro equipamento óptico e eléctrico (como, por exemplo, binóculos, óculos, máquina fotográfica).**
l) **Embora na sua concepção se tenha prevenido a entrada de humidade, a ferramenta deve ser limpa antes de ser guardada na mala de transporte.**
m) **Por precaução, antes de utilizar o instrumento verifique os ajustes prévios ou valores que definiu previamente.**
n) **Na hora de nivelar a ferramenta por meio da nivela esférica, observe a ferramenta unicamente no sentido oblíquo.**
o) **Feche bem a tampa do compartimento das baterias para que estas não caiam para fora ou não haja nenhum contacto através do qual a ferramenta se desligue inadvertidamente e que, em consequência disso, possa levar à perda de dados.**

4.5.1 Utilização de ferramentas de baterias recarregáveis

a) **Mantenha as baterias afastadas de temperaturas elevadas e do fogo.** Existe risco de explosão.
b) **As baterias não podem ser desmanteladas, esmagadas, aquecidas acima dos 75 °C ou incineradas.** Caso contrário, existe risco de fogo, explosão ou queimadura por ácido cáustico.
c) **Evite a entrada de humidade.** A humidade infiltrada pode provocar um curto-circuito e originar queimaduras ou um incêndio.
d) Utilizações inadequadas podem provocar derrame do líquido da pilha/bateria. **Evite o contacto com este líquido. No caso de contacto acidental, enxagúe imediatamente com água. Em caso de contacto do líquido com os olhos, lave-os abundantemente com água e procure auxílio médico.** O líquido derramado pode provocar irritações ou queimaduras da pele.
e) **Utilize exclusivamente as baterias aprovadas para a respectiva ferramenta.** A utilização de outras baterias ou a utilização das baterias para outras finalidades pode originar risco de fogo e explosão.
f) **Observe as regras específicas sobre transporte, armazenagem e utilização de baterias de iões de lítio.**
g) Guarde a bateria em local fresco e seco. Nunca guarde a bateria em locais em que esta possa estar sujeita a exposição solar, em cima de radiadores ou por trás de um vidro.
h) **Quando as baterias ou os carregadores não estiverem em uso, mantenha-os afastados de clipes, moedas, chaves, pregos, parafusos ou outros pequenos objectos metálicos que possam ligar os respectivos contactos em ponte.** O curto-circuito dos contactos de baterias ou carregadores pode originar queimaduras ou um incêndio.
i) **Baterias danificadas (por exemplo, com fissuras, peças partidas, contactos dobrados, empurrados para trás e/ou puxados para fora) não podem ser carregadas nem continuar a ser utilizadas.**
j) **Apenas deverá carregar as baterias em carregadores recomendados pelo fabricante.** Num carregador adequado para um determinado tipo de baterias, existe perigo de incêndio se for utilizado com outro tipo de baterias.

4.6 Transporte

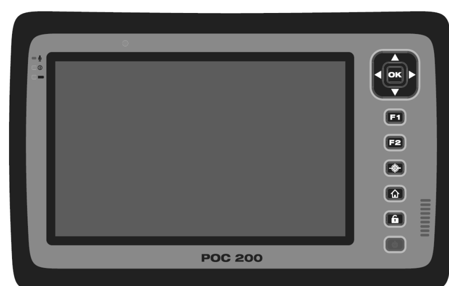
Observe as regras específicas sobre transporte, armazenagem e utilização de baterias de iões de lítio.
As baterias devem ser isoladas ou removidas antes de se expedir a ferramenta. Se as pilhas/baterias perderem líquido podem danificar a ferramenta.
Para evitar poluir o ambiente, a ferramenta e as baterias devem ser recicladas de acordo com as regulamentações nacionais em vigor.
Em caso de dúvida, consulte o fabricante.

5 Primeiros passos

5.1 Controlador

5.1.1 Ligar o controlador POC 100 e POC 200

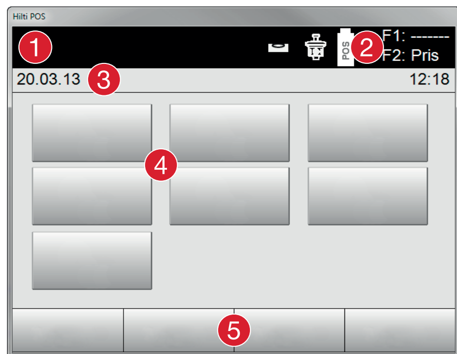




	Ligar/desligar a ferramenta.
	Ligar ou desligar a iluminação de fundo.
	Iniciar menu FNC para definições de suporte.
	Interromper ou terminar todas as funções activas e regressar ao menu inicial.
	Tecla de função configurável pelo utilizador
	Tecla de função configurável pelo utilizador
	Tecla de função de controlo e busca do prisma

NOTA
Quando não for possível ligar o controlador, verifique se as baterias estão correctamente inseridas.
Quando, apesar de as baterias estarem correctamente inseridas, não for possível ligar o controlador, mande verificá-lo num Centro de Assistência Técnica Hilti.

5.1.2 Elementos de indicação e comandos operativos



①	Indicação de instruções (barra de estado)
②	Estado da bateria, estado da ligação rádio e do alvo
③	Indicação do menu (acção, hora e data)
④	Diversas aplicações
⑤	Barra de botões

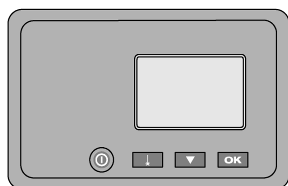
pt

5.1.3 Abrir a ajuda incorporada relativa ao ecrã activo

1. Pressione a tela **FNC**.
2. Pressione a tela **?**.

5.2 Taqueómetro

5.2.1 Ligar o taqueómetro



ⓘ	Ligar/desligar a ferramenta.
⊥	Ligar/desligar o prumo laser
▼	Deslocamento do foco para baixo, rolado.
OK	Confirmação da escolha da indicação.

NOTA
Quando não for possível ligar o taqueómetro, verifique se as baterias estão correctamente inseridas.
Quando, apesar de as baterias estarem correctamente inseridas, não for possível ligar o taqueómetro, mande verificá-lo num Centro de Assistência Técnica Hilti.

5.2.2 Colocar o taqueómetro

Ao ligar o taqueómetro, o nível esférico de bolha indicado no visor tem de ser centrado com ajuda dos parafusos de nivelamento do tripé.

NOTA
O taqueómetro dispõe de um prumo laser. Com o prumo laser é possível colocar o taqueómetro sobre um ponto marcado no solo.

5.3 Informações mais pormenorizadas

Pode consultar informações mais pormenorizadas nas seguintes ligações:



POS 150 (http://qr.hilti.com/r51292)



POS 180 (http://qr.hilti.com/r51294)

6 Calibração e ajustamento

pt

6.1 Visão geral da calibração

A ferramenta encontra-se correctamente ajustada no momento da entrega. Devido a variações de temperatura, movimentos durante o transporte e envelhecimento existe a possibilidade de os valores de ajuste da ferramenta se alterarem com o tempo. A ferramenta dispõe, por isso, de uma função que permite comprovar os valores de ajuste e, se for caso disso, corrigi-los através de uma calibração no terreno. A ferramenta, colocada de forma estável sobre um tripé de boa qualidade, utiliza para o efeito um prisma bem visível e claramente identificável a ±3 graus da horizontal e a uma distância de aprox. 50 m a 70 m.

NOTA
Em seguida, siga as instruções no visor.

Parâmetros da ferramenta que são verificados e electronicamente ajustados através da calibração no terreno:

- Erro da linha de visada
- Erro do índice vertical
- Erro de inclinação do sensor de inclinação (compensador)
- Erros nos eixos do sistema de visada por prisma (rastreador de prismas)

NOTA
O erro do apontador laser em relação ao retículo pode ser verificado no terreno. Se o desvio for excessivo, contacte o Centro de Assistência Técnica da Hilti, uma vez que este erro tem de ser corrigido mecanicamente.

Uma vez que, com o sistema de estação total robótica da Hilti, é medido nas aplicações principalmente numa posição, é aconselhável realizar, periodicamente, uma calibração no terreno ou no estaleiro, em particular, quando são realizadas com maior frequência visadas mais inclinadas.

7 Centro de Assistência Técnica Hilti

7.1 Desempenho

O Centro de Assistência Técnica **Hilti** realiza a comprovação e, em caso de desvio, o restabelecimento e nova verificação da conformidade da ferramenta com as especificações. A conformidade com as especificações no momento da verificação é confirmada por escrito através do certificado de serviço.

7.2 Recomendação para os intervalos de inspecção

Escolher um intervalo de inspecção adequado em função da solicitação média da ferramenta.
Mandar efectuar, no mínimo, todos os anos uma inspecção pelo Centro de Assistência Técnica **Hilti**.
Mandar efectuar uma inspecção após uma solicitação extraordinária da ferramenta pelo centro de Assistência Técnica **Hilti**.
Mandar efectuar uma inspecção antes de trabalhos/contratos importantes através do centro de Assistência Técnica **Hilti**.
NOTA
A inspecção pelo Centro de Assistência Técnica **Hilti** não desobriga o utilizador de efectuar a comprovação da ferramenta antes e depois da utilização.

8 Conservação e manutenção

NOTA
Mande substituir peças danificadas num Centro de Assistência Técnica Hilti.

8.1 Limpeza e secagem

Sopre o pó do vidro.
CUIDADO
Não toque no vidro com os dedos.

Limpe a ferramenta apenas com um pano limpo e macio. Se necessário, humedeça-o com álcool puro ou água.
CUIDADO
Não uso quaisquer outros líquidos a não ser álcool ou água. Estes poderiam atacar os componentes plásticos.

NOTA
Mande substituir peças danificadas num Centro de Assistência Técnica Hilti.

8.2 Armazenamento

NOTA
Não guarde a ferramenta se esta estiver molhada. Deixe que seque antes de o arrumar e guardar.

NOTA
Antes de a guardar, limpe sempre a ferramenta, a mala de transporte e os acessórios.

NOTA
Verifique, após um longo período de armazenamento ou transporte, a precisão do equipamento antes de o utilizar.

CUIDADO
Remova as baterias se a ferramenta não for utilizada durante um período de tempo mais prolongado. Se as pilhas/baterias perderem líquido podem danificar a ferramenta.

NOTA
Tenha em atenção a temperatura a que o instrumento está exposto, especialmente no Inverno/Verão ou se este estiver dentro de um veículo (temperaturas de armazenagem: -30 °C a +70 °C (-22 °F a +158 °F).

8.3 Transportar

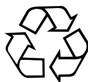
CUIDADO
Antes de expedir a ferramenta, deve isolar as baterias ou retirá-las da ferramenta. Se as pilhas/baterias perderem líquido podem danificar a ferramenta.

Utilize a caixa de cartão Hilti (ou similar) para transportar ou expedir o instrumento.

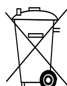
pt

9 Reciclagem

AVISO
A reciclagem incorrecta do equipamento pode ter graves consequências:
a combustão de componentes plásticos pode gerar fumos tóxicos que representam um perigo para a saúde.
Se danificadas ou expostas a temperaturas muito elevadas, as pilhas/baterias podem explodir, originando queimaduras por ácido, intoxicação e poluição ambiental.
Uma reciclagem incorrecta (ou ausência desta) permite que pessoas não autorizadas/habilitadas utilizem o equipamento para fins diferentes daqueles para os quais foi concebido. Consequentemente, podem ferir-se a si próprias ou a terceiros ou causar poluição ambiental.



As ferramentas Hilti são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. A Hilti já iniciou em muitos países a recolha da sua ferramenta usada para fins de reaproveitamento. Para mais informações dirija-se ao Serviço de Clientes Hilti local ou ao vendedor.



Apenas para países da UE

Não deite aparelhos de medição eléctricos no lixo doméstico!

De acordo com a directiva europeia relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e a correspondente transposição para as leis nacionais, os equipamentos eléctricos e baterias usados devem ser recolhidos separadamente, sendo encaminhados para um reaproveitamento ecológico.



Recicle as baterias de acordo com as regulamentações nacionais em vigor. Por favor, ajude a proteger o ambiente.

10 Garantia do fabricante - Ferramentas

Em caso de dúvidas quanto às condições de garantia, contacte o seu parceiro HILTI local.

11 Declaração FCC (aplicável nos EUA) / Declaração IC (aplicável no Canadá)

CUIDADO

Esta ferramenta foi testada e declarada dentro dos limites estipulados para equipamentos digitais da Classe A, de acordo com a Parte 15 das Regras FCC. Estes limites correspondem a um nível de protecção razoável contra interferências prejudiciais em ambiente comercial. Estas ferramentas geram, usam e podem irradiar energia de radiofrequência e, se não forem. instaladas e utilizadas segundo estas instruções, podem causar interferências prejudiciais nas comunicações rádio. A utilização da ferramenta em áreas residenciais provoca, previsivelmente, interferências. Neste caso, o utilizador da ferramenta é obrigado a eliminar as interferências por conta própria.

NOTA

Alterações ou modificações à ferramenta que não sejam expressamente aprovadas pela Hilti podem limitar o direito do utilizador em operar com esta ferramenta.

Este dispositivo está de acordo com a Parte 15 das especificações FCC e RSS-210 do IC.

A utilização está sujeita às duas seguintes condições:

Esta ferramenta não deve produzir interferência prejudicial.

A ferramenta tem de aceitar qualquer interferência, incluindo interferências que podem causar funcionamentos indesejados.

12 Declaração de conformidade CE (Original)

Designação:	Taqueómetro
Tipo:	POS 150/180
Geração:	01
Ano de fabrico:	2012

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: 1999/5/CE, 2011/65/UE, até 19 de Abril de 2016: 2004/108/CE, a partir de 20 de Abril de 2016: 2014/30/UE, até 19 de Abril de 2016: 2006/95/CE, a partir de 20 de Abril de 2016: 2014/35/UE, EN ISO 12100, EN 300 328 V1.8.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03/2015

Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03/2015

Documentação técnica junto de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

pt

OORSPRONKELIJKE GEBRUIKSAANWIJZING

POS 150/180 Totaalstation

Lees de handleiding beslist voordat u het apparaat de eerste keer gebruikt.

Bewaar deze handleiding altijd bij het apparaat.

Geef het apparaat alleen samen met de handleiding aan andere personen door.

nl

Inhoud	Pagina

1 Deze nummers verwijzen naar afbeeldingen. De afbeeldingen zijn te vinden aan het begin van de handleiding. In de tekst van deze handleiding wordt met "het apparaat" altijd de POS 150 of POS 180 bedoeld.

Voorzijde totaalstation 1

① Draaghandgreep
② Scherpstelring
③ Verticale fijninstelling
④ Horizontale resp. zijwaartse fijninstelling
⑤ Driepootvergrendeling
⑥ Diopter
⑦ Telescoop met afstandsmeter
⑧ Objectief
⑨ Gids
⑩ Bedieningstoetsen
⑪ Aanduiding

Achterzijde totaalstation 2

⑫ Radiografische antenne
⑬ Accuvakvergrendeling
⑭ Accuvak
⑮ Dooslibel
⑯ Oculair
⑰ Driepootschroef
⑱ Laserlood

Controller POC 100 3

① Aanduiding
② Toetsen
③ Oplaadaansluiting
④ USB-bus (master)
⑤ USB-bus (slave)

Controller POC 200 4

① Touchscreen
② LED-weergave
③ Microfoon
④ Oog voor diefstalbeveiliging
⑤ Lichtsterktesensor
⑥ Richtingstoets en OK
⑦ 4 functietoetsen
⑧ Luidspreker
⑨ Beeldschermvergrendeling
⑩ Aan-/uitschakelaar

Aansluitzijde van de POC 200 5

⑪ HDMI-aansluiting
⑫ Headset-aansluiting
⑬ Docking-aansluiting
⑭ Aansluiting voor docking-station
⑮ USB-aansluiting
⑯ Voedingsaansluiting

Onderzijde van de POC 200 6

⑰ Houder voor pennen
⑱ Camera en flitser
⑲ Accu's
⑳ Laadtoestandindicatoren voor accu's

1 Algemene opmerkingen

1.1 Signaalwoorden en hun betekenis

GEVAAR
Voor een direct dreigend gevaar dat tot ernstig letsel of tot de dood leidt.

WAARSCHUWING
Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot ernstig letsel of tot de dood kan leiden.

ATTENTIE
Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot licht letsel of tot materiële schade kan leiden.

AANWIJZING
Voor gebruikstips en andere nuttige informatie.

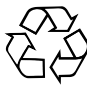
1.2 Verklaring van de pictogrammen en overige aanwijzingen

Symbolen


Vóór het gebruik de handleiding lezen


Handleiding vóór gebruik lezen


Waarschuwing voor algemeen gevaar


Materialen afvoeren voor recycling



Niet in de straal kijken

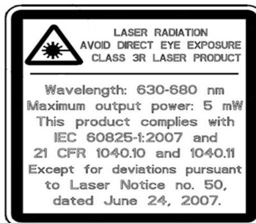


Laserstraling

Direct in de ogen stralen vermijden.

Laserklasse 3R overeenkomstig EN 60825-1:2007.

Op het apparaat



Symbool laserklasse III / class 3

Op het apparaat



Aanwijzing voor de laser-uitgangsopening op het apparaat

Plaats van de identificatiegegevens op het apparaat
Het type en het seriekenmerk staan op het typeplaatje van uw apparaat. Neem deze gegevens over in uw handleiding en geef ze altijd door wanneer u onze vertegenwoordiging of ons servicestation om informatie vraagt.

Type:

Generatie: 01

Serienr.:

nl

2 Beschrijving

2.1 Gebruik volgens de voorschriften

Het apparaat is bestemd voor het meten van afstanden en richtingen, berekenen van driedimensionale richtpunten en afgeleide waarden en voor locaties van gegeven coördinaten of as-waarden.
Gebruik ter voorkoming van letsel alleen originele Hilti toebehoren en apparaten.
Neem de specificaties in de handleiding betreffende het gebruik, de verzorging en het onderhoud in acht.
Houd rekening met de omgevingsinvloeden. Gebruik het apparaat niet op plaatsen waar het risico van explosie en brand bestaat.
Aanpassingen of veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan.

2.2 Apparaatbeschrijving

Met het Hilti POS 150/180 totaalstation kunnen voorwerpen als dynamisch punt in de ruimte worden vastgelegd.
Het apparaat heeft een horizontale en een verticale cirkel met digitale cirkelindeling, twee elektronische libellen (compensatoren), een in de telescoop ingebouwde coaxiale afstandsmeter Electronic Distance Meter (EDM) en een processor voor berekeningen en gegevensopslag.

Met de ingebouwde doelregistratie kan automatisch op prisma's worden gericht en kunnen de beweeglijke posities hiervan worden gevolgd. Daarbij wordt de positie van het prisma continu bepaald resp. verder in de applicaties verwerkt. Het totaalstation wordt bediend met de controller POC 100 of POC 200.
Voor gegevensoverdracht tussen totaalstation en PC en vice versa, gegevensverwerking en gegevensuitvoer naar andere systemen staat de PC-software Hilti PROFIS Layout ter beschikking. Ook is een rechtstreekse uitgifte van de controller op een USB-gegevensdrager mogelijk.

3 Technische gegevens

Technische wijzigingen voorbehouden!

AANWIJZING
Op de hoekmeetnauwkeurigheid na is er geen verschil tussen de POS 150 en POS 180.

nl

Telescoop (POS 150/180)

Vergroting telescoop	31 ×
Kortste doelafstand	1,5 m (4,9 ft)
Gezichtsveld van de telescoop	1° 30'
Objectiefopening	50 mm (2")
Minimum focusafstand	1,5 m (4,9 ft)

Compensator (POS 150/180)

Type	2 assen, vloeistof
Werkbereik fijn	±5,5'
Werkbereik grof	±3°
Nauwkeurigheid	0,5"
Gevoeligheid driepoot dooslibel	±8' / 2 mm

Hoekmeting

POS 150 nauwkeurigheid (DIN 18723)	5"
POS 180 nauwkeurigheid (DIN 18723)	3"

Laser-afstandsmeting/laserpointer (POS 150/180)

Golflengte	660 nm
Laserklasse	3R
Straaldivergentie	0,27 mrad
Maximaal uitgangsvermogen	< 5 mW

Meetmodus (prisma; POS 150/180)

Laserklasse	1
Reikwijdte (afzonderlijk prisma)	1.000 m (3000 ft)
Nauwkeurigheid (standaard)	±2 mm+ 2 ppm (0,01 ft + 2 ppm)
Nauwkeurigheid (tracking)	±5 mm+ 2 ppm (0,02 ft + 2 ppm)
Meetduur (standaard)	2,5 s
Meetduur (tracking)	0,5 s

Meetmodus (zonder reflector; POS 150/180)

Laserklasse	3R
Reikwijdte	KGC 90%: 600 m (1970 ft)

Bereik foliereflector	800 m (2600 ft)
Nauwkeurigheid (standaard)	±3 mm + 2 ppm (0,1" + 2 ppm)
Nauwkeurigheid (tracking)	±10 mm + 2 ppm (0,4" + 2 ppm)
Meetduur (standaard)	3…10 s
Meetduur (tracking)	0,7 s

Volgen van doelen met laser (POS 150/180)

Laserklasse	1
Maximale meetafstand	300 m (1000 ft)
Nauwkeurigheid	< 2"
Zoektijden (typisch)	2…10 s
Straaldivergentie (Hz × V)	40 × 30 mrad
Pulsduur	144 µs
Maximale pulsfrequentie	109 Hz
Maximaal topvermogen	2,22 mW
Maximaal gemiddeld vermogen	0,035 mW
Golflengte	850 nm

Motor (POS 150/180)

Toerental	max. 90°/s
Wijziging telescoopstand	4 s
180° draaien (typisch)	3,5 s

Draadloze communicatie (tussen POS 150/180 en POC 100/POC 200)

Frequentiegebied	2,4 GHz
Reikwijdte	300…800 m (1000...2500 ft)

Aansluitingen (POC 100/POC 200)

USB	Externe data-aansluiting

Gids (POS 150/180)

Gezichtsveld	8°
Lichtbron	rood/groen
Typische reikwijdte	70 m (230 ft)
Straaldivergentie	70 mrad
Maximaal uitgangsvermogen (rood)	0,4 mW
Maximaal uitgangsvermogen (groen)	0,2 mW
Golflengte (rood)	645 nm
Golflengte (groen)	520 nm

Laser laserlood (POS 150/180)

Nauwkeurigheid	1,5 mm op 1,5 m (1/16 in op 3 ft)
Maximaal uitgangsvermogen	< 5 mW
Golflengte	635 nm
Laserklasse	3R
Intensiteitsstanden	0…4
Straaldivergentie	0,6 mrad

Zijwaartse fijninstellingen (POS 150/180)

Type (horizontaal/verticaal)	gemotoriseerd / eindloos
Focussering	gemotoriseerd

IP-veiligheidsklasse

Apparaat (POS 150/180)	IP 55
Controller (POC 100)	IP 67
Controller (POC 200)	IP 65

Schroefdraad van het statief

Schroefdraad van de driepoot	5/8''

Temperatuur (POS 150/180, POC 100)

Bedrijfstemperatuur	-20…+50 °C (-4°F...+122°F)
Opslagtemperatuur	-30…+70 °C (-22°F...+158°F)

Temperatuur (POC 200)

Bedrijfstemperatuur	-30…+60 °C (-22 °F...+144 °F)
Opslagtemperatuur	-40…+70 °C (-40 °F...+158 °F)

Gewicht	**POS 150/180**	**POC 100**	**POC 200**
Gewicht	5 kg (11 lbs)	1,2 kg (2.6 lbs)	1,4 kg (3.0 lbs)

Aanduiding	**POS 150/180**	**POC 100**	**POC 200**
Aanduiding	Monochroom, 96 × 49 pixels	Kleurendisplay, TFT, touchscreen , VGA 640 × 480 pixels	Kleurendisplay, TFT, capacitief touchscreen, VGA 1024 × 600 pixels
Verlichting	Achtergrond verlicht	5 standen	5 standen
Contrast	–	Omschakelbaar tussen dag en nacht	Omschakelbaar tussen dag en nacht
Afmetingen	35 × 24 mm	75 × 55 mm	155 × 92 mm
Toetsen	3 toetsen + aan/uit-toets	6 toetsen + aan/uit-toets	6 toetsen + aan/uit-toets + 4 pijltoetsen

Energievoorziening	**voor POS 150/180**	**voor POC 100**	**voor POC 200**
Netvoeding	POA 85	POA 81	POA 89
Accu	POA 84	POA 80	POA 90
Extern	POA 88 aan 12V	–	–

Netvoeding	**voor POA 86 (POS 150/180)**	**voor POC 100**	**voor POC 200**
Type	POA 85	POA 81 (US: TR30RAM0) voor accu POA 80	POA 89
Voeding (AC)	100…240 V	100…240 V	100…240 V
Netfrequentie	50…60 Hz	47…63 Hz	50…60 Hz
Stroomverbruik	–	0,8…0,4 A	1,5 A
Opgenomen vermogen	100 VA	–	–
Uitgangsstroom	3 A	4 A	5,0 A
Uitgangsspanning (DC)	19 V	5 V	12 V

Netvoeding	voor POA 86 (POS 150/180)	voor POC 100	voor POC 200
Gewicht	0,32 kg (0.7 lbs)	0,25 kg (0.6 lbs)	0,33 kg (0.7 lbs)
Bedrijfstemperatuur	-20…+40 °C (-68°F...+104°F)	-20…+40 °C (-68°F...+104°F)	-20…+40 °C (-68°F...+104°F)
Opslagtemperatuur	-30…+70 °C (-22°F...+158°F)	-30…+70 °C (-22°F...+158°F)	-30…+70 °C (-22°F...+158°F)

Acculader	voor POS 150/180
Type	POA 86 voor accu POA 84 (voeding van POA 86 door netvoeding POA 85)
Voeding (DC)	19 V
Uitgangsstroom	3 A
Uitgangsspanning (DC)	10…21 V
Gewicht	0,18 kg (0.4 lbs)
Bedrijfstemperatuur	-20…+40 °C (-68°F...+104°F)
Opslagtemperatuur	-30…+70 °C (-22°F...+158°F)

nl

Accu	voor POS 150/180	voor POC 100	voor POC 200
Type	POA 84, Lithium-ion; opladen met acculader POA 86	POA 80, Lithium-ion; Opladen: direct in de POC 100	POA 90, Lithium-ion; Opladen: direct in de POC 200
Nominale spanning	11,1 V	3,8 V	7,5 V
Batterijcapaciteit	5.000 mAh	5.200 mAh	6.000 mAh
Bedrijfsduur	bij +25 °C: 6 h	bij +25 °C: 10 h	bij +25 °C: 16 h
Laadtijd	< 4h	< 3h	< 3h
Bedrijfstemperatuur	-20…+45 °C (-68°F...+113°F)	-20…+50 °C (-68°F...+122°F)	-30…+60 °C (-22 °F...+140 °F)
Opslagtemperatuur	-30…+70 °C (-22°F...+158°F)	-30…+70 °C (-22°F...+158°F)	-30…+70 °C (-22°F...+158°F)

4 Veiligheidsinstructies

4.1 Essentiële veiligheidsnotities

Naast de technische veiligheidsinstructies in de afzonderlijke hoofdstukken van deze handleiding moeten de volgende bepalingen altijd strikt worden opgevolgd.

4.2 Verkeerd gebruik

Het apparaat en de bijbehorende hulpmiddelen kunnen gevaar opleveren als ze door hiertoe ongeschoolde personen, onjuist of niet volgens de voorschriften worden gebruikt.

a) **Gebruik het apparaat nooit zonder dat u de bijbehorende instructies heeft gekregen of deze handleiding heeft gelezen.**
b) **Maak geen veiligheidsinrichtingen onklaar en verwijder geen instructie- en waarschuwingsopschriften.**
c) Laat het apparaat alleen door een Hilti service-center repareren. **Wanneer het apparaat op ondeskundige wijze wordt geopend, kan laserstraling vrijkomen die hoger is dan klasse 3R.**
d) Aanpassingen of veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan.
e) Gebruik om letsel te voorkomen alleen originele Hilti toebehoren en hulpapparaten.
f) **Richt het apparaat of accessoires hiervan niet op uzelf of op andere personen.**
g) Voor het reinigen alleen schone en zachte doeken gebruiken. Indien nodig deze doeken met een beetje zuivere alcohol bevochtigen.
h) Zorg ervoor dat kinderen niet in aanraking komen met laserapparaten.
i) Metingen uitgevoerd op geschuimde kunststoffen, bijvoorbeeld piepschuim of sneeuw en sterk spiegelende vlakken, enz. kunnen tot onjuiste meetwaarden leiden.
j) Metingen op slecht reflecterende ondergronden in hoog reflecterende omgevingen kunnen leiden tot onjuiste meetwaarden.

nl

k) Metingen door ruiten of andere objecten kunnen het meetresultaat vertekenen.
l) Het meetresultaat kan worden vervalst als de meetomstandigheden snel veranderen, bijv. door personen die door de meetstraal lopen.
m) Richt het apparaat of accessoires hiervan niet op de zon of andere sterke lichtbronnen.
n) Het apparaat niet gebruiken als waterpasinstrument.
o) Het apparaat altijd controleren vóór belangrijke metingen of wanneer het gevallen is of aan andere mechanische inwerkingen is blootgesteld.
p) **Gebruik de kabel niet voor een verkeerd doel, om het gereedschap te dragen of op te hangen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de kabel uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen en bewegende gereedschapsdelen.** Beschadigde of in de war geraakte kabels vergroten het risico van een elektrische schok.
q) **Controleer de verlengsnoeren regelmatig en vervang deze in geval van beschadiging. Wordt de netvoeding of het verlengsnoer tijdens de werkzaamheden beschadigd, dan mag u het niet aanraken. Haal de stekker uit het stopcontact.** Beschadigde voedings- en verlengsnoeren houden het risico van een elektrische schok in.
r) Bij het omschakelen van de afstandsmeting van de prismameting naar het reflectorloos meten niet in het objectief van het apparaat kijken.

4.3 Correcte inrichting van de werkomgeving

a) **Scherm de meetplaats af en let er bij het opstellen van het apparaat op dat de straal niet op andere personen of op uzelf wordt gericht.** Altijd een laserbeschermingsbril gebruiken.
b) Gebruik het apparaat alleen binnen de vastgestelde toepassingsgrenzen, d.w.z. niet meten op spiegels, chroomstaal, gepolijste stenen enz.
c) Neem de landspecifieke voorschriften ter voorkoming van ongevallen in acht.

4.4 Elektromagnetische compatibiliteit

Hoewel het apparaat aan de strenge eisen van de desbetreffende richtlijnen voldoet, kan Hilti niet uitsluiten dat het apparaat:

- andere apparaten (bijv. navigatiesystemen van vliegtuigen) stoort of
- door sterke straling gestoord wordt, hetgeen tot een onjuiste werking kan leiden.

In deze gevallen of wanneer u niet zeker bent, dienen controlemetingen te worden uitgevoerd.

4.4.1 Laserclassificatie voor apparaten van de laserklasse 3R/ class IIIa

Het apparaat voldoet aan laserklasse 3R, gebaseerd op de norm IEC60825-1 / EN60825-1:2007 en voldoet aan CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50). Deze apparaten kunnen zonder verdere beveiligingsmaatregelen worden gebruikt. Niet in de straal kijken en de straal niet op personen richten.

a) Apparaten van laserklasse 3R en klasse IIIa dienen alleen door geschoolde personen te worden gebruikt.
b) De toepassingsgebieden dienen middels opschriften met waarschuwingen tegen laserstraling aangegeven te worden.
c) Laserstralen dienen ver boven of onder ooghoogte te lopen. Altijd een laserbeschermingsbril gebruiken.
d) Er dienen voorzorgsmaatregelen genomen te worden om te voorkomen dat een laserstraal ongewild op een vlak terechtkomt dat als een spiegel reflecteert.
e) Er moeten maatregelen worden genomen waarmee wordt voorkomen dat personen direct in de straal kijken.
f) De loop van de laserstraal mag niet over onbewaakt gebied gaan.
g) Ongebruikte laserapparaten dienen te worden opgeslagen op een plaats waar onbevoegden geen toegang toe hebben.
h) De laser uitschakelen als deze niet wordt gebruikt.

4.5 Algemene veiligheidsmaatregelen

a) **Vóór het begin van de meting moet de gebruiker controleren of de nauwkeurigheid van de gebruikte apparaten aan de eisen van de opdracht voldoet.**
b) **Werk niet met het gereedschap in een explosieve omgeving waarin zich brandbare vloeistoffen, gassen of stof bevinden.** Apparaten veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.
c) **Controleer het apparaat voor gebruik op eventuele beschadigingen.**Laat het apparaat in geval van beschadiging repareren door een Hilti service-center.
d) **Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het apparaat. Gebruik het apparaat niet wanneer u moe bent of onder invloed bent van drugs, alcohol of medicijnen.** Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het apparaat kan tot ernstig letsel leiden.
e) **Houd de voorgeschreven bedrijfs- en opslagtemperatuur aan.**
f) **Wanneer het apparaat vanuit een zeer koude in een warme omgeving wordt gebracht, of omgekeerd, dient u het apparaat vóór gebruik op temperatuur te laten komen.**
g) **Na een val of andere mechanische invloeden dient u de nauwkeurigheid van het apparaat te controleren.**
h) **Bij het gebruik van statieven of wandhouders controleren of het apparaat correct en stevig is vastgeschroefd en dat het statief stevig en veilig op de grond staat.**
i) **Om foutieve metingen te voorkomen, moet het uitgangsvenster van de laser schoon worden gehouden.**
j) **Ga zorgvuldig met het apparaat om. Controleer of bewegende delen van het gereedschap correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen gebroken of zodanig beschadigd zijn dat de werking van het apparaat nadelig wordt beïnvloed. Laat beschadigde delen repareren voordat**

u het apparaat gebruikt. Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden apparaten.

k) **Ook al is het apparaat gemaakt voor zwaar gebruik op bouwplaatsen, toch dient het, evenals andere optische en elektrische apparaten (bijv. veldkijkers, brillen, fotoapparaten), zorgvuldig te worden behandeld.**

l) **Hoewel het apparaat beschermd is tegen het binnendringen van vocht, dient u het droog te maken alvorens het in de transportcontainer te plaatsen.**

m) **Controleer uit veiligheidsoverwegingen eerder door u ingestelde waarden resp. vorige instellingen.**

n) **Bij het uitlijnen van het apparaat met de libel alleen schuin op het apparaat kijken.**

o) **Vergrendel het batterijvak zorgvuldig, zodat de batterijen er niet uitvallen en contact blijft bestaan. Anders wordt het apparaat mogelijk onbedoeld uitgeschakeld, waardoor gegevens verloren kunnen gaan.**

4.5.1 Zorgvuldig gebruik van accu-apparaten

a) **Stel de accu's niet bloot aan hoge temperaturen of aan vuur.** Er is sprake van explosiegevaar.

b) **De accu's mogen niet uit elkaar genomen, ineengedrukt, tot boven de 75 °C worden verhit of verbrand.** Anders bestaat er gevaar voor vuur, verbranding door bijtend zuur en explosie.

c) **Voorkom dat er vocht binnendringt.** Binnengedrongen vocht kan kortsluiting veroorzaken en brandwonden of brand tot gevolg hebben.

d) Bij een verkeerd gebruik kan er vloeistof uit het accupack komen. **Voorkom contact. Spoel bij onvoorzien contact met water af. Komt de vloeistof in de ogen, spoel deze dan met veel water uit en neem contact op met een arts.** Gelekte accuvloeistof kan tot huidirritaties en verbrandingen leiden.

e) **Gebruik uitsluitend de voor uw apparaat goedgekeurde accu's.** Bij het gebruik van andere accu's of het gebruik van accu's voor andere doeleinden is er kans op brand en bestaat er explosiegevaar.

f) **Neem de bijzondere richtlijnen voor het transport, de opslag en het gebruik van Li-ion-accu's in acht.**

g) Sla de accu zo koel en droog mogelijk op. Bewaar de accu nooit in de zon, op een verwarming of achter een raam.

h) **Niet gebruikte accu's en acculaders verwijderd houden van paperclips, munten, sleutels, spijkers, schroeven en andere kleine metalen voorwerpen die de contacten hiervan kunnen overbruggen.** Het kortsluiten van de contacten van accu's of acculaders kan brandwonden en brand tot gevolg hebben.

i) **Beschadigde accu's (bijvoorbeeld accu's met scheuren, gebroken onderdelen, verbogen, ingedrukte en/of uitgetrokken contacten) mogen niet geladen en ook niet meer worden gebruikt.**

j) **Laad accu's alleen op in laadapparaten die door de fabrikant worden geadviseerd.** Voor een laadapparaat dat voor een bepaald type accu-pack geschikt is, bestaat het risico van brand wanneer deze met andere accu's wordt gebruikt.

4.6 Transport

Neem de bijzondere richtlijnen voor het transport, de opslag en het gebruik van Li-ion-accu's in acht.

Voor het verzenden van het apparaat moeten de batterijen worden geïsoleerd of uit het apparaat worden verwijderd. Lekkende batterijen/accu's kunnen het apparaat beschadigen.

Om milieuschade te voorkomen, dient u het apparaat en de batterijen af te voeren volgens de richtlijnen die van toepassing zijn voor het betreffende land.

Neem in geval van twijfel contact op met de producent.

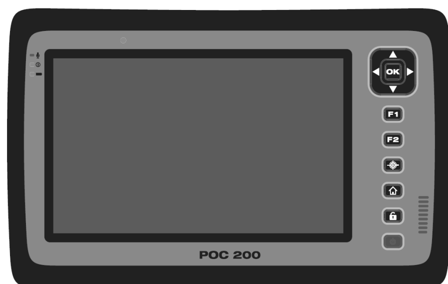
nl

5 Eerste stappen

5.1 Controller

5.1.1 Controller POC 100 en POC 200 inschakelen



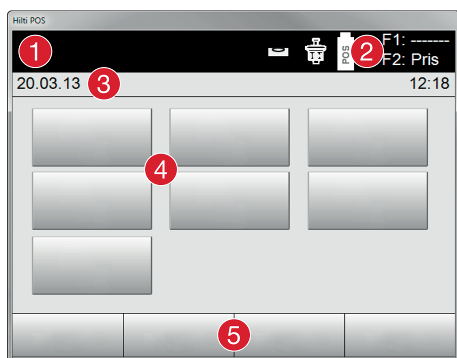


nl

	Apparaat in- en uitschakelen.
	Achtergrondverlichting in- en uitschakelen.
	FNC-menu voor ondersteunende instellingen oproepen.
	Alle actieve functies afbreken resp. beëindigen en terugkeren naar Home.
	Door gebruiker configureerbare functietoets
	Door gebruiker configureerbare functietoets
	Stuur- en prisma zoekfunctietoets

AANWIJZING
Als de controller niet kan worden ingeschakeld, controleer dan of de batterijen goed zijn geplaatst.
Wanneer de controller ondanks goed geplaatste batterijen niet kan worden ingeschakeld, laat hem dan door de Hilti-service controleren.

5.1.2 Weergave- en bedieningselementen



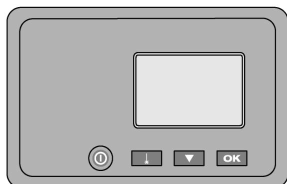
①	Meldingenscherm (statusbalk)
②	Accuniveau, draadloze verbindings- en meetdoelstatus
③	Menuweergave (actie, tijd en datum)
④	Verschillende toepassingen
⑤	Buttonbalk

5.1.3 On-board helpfunctie voor het actieve beeldscherm oproepen

1. Druk op de toets **FNC**.
2. Druk op de toets **?**.

5.2 Totaalstation

5.2.1 Totaalstation inschakelen



	Apparaat in- en uitschakelen.
	Laserlood aan/uit
	Focusverplaatsing omlaag, rollerend.
	Bevestiging van de geselecteerde weergave.

AANWIJZING
Als het totaalstation niet kan worden ingeschakeld, controleer dan of de batterijen goed zijn geplaatst.
Wanneer het totaalstation ondanks goed geplaatste batterijen niet kan worden ingeschakeld, laat het dan door de Hilti-service controleren.

nl

5.2.2 Totaalstation opstellen

Bij het starten van het totaalstation moet de op het display weergegeven libel worden gecentreerd met behulp van de voetschroeven van het statief.

AANWIJZING
Het totaalstation is uitgerust met een laserlood. Met behulp van het laserlood kan het totaalstation worden opgesteld boven een op de grond gemarkeerd punt.

5.3 Meer informatie

Meer informatie vindt u onder de volgende links:



POS 150 (http://qr.hilti.com/r51292)



POS 180 (http://qr.hilti.com/r51294)

6 Kalibratie en afstellen

6.1 Overzicht kalibratie

Het apparaat is bij aflevering correct afgesteld. Als gevolg van temperatuurschommelingen, transportbewegingen en veroudering bestaat de mogelijkheid dat de instelwaarden van het apparaat na verloop van tijd veranderen. Daarom beschikt het apparaat over de mogelijkheid om met een functie de instelwaarden te controleren en zo nodig met een veldkalibratie te corrigeren. Hiertoe wordt het apparaat met een goed statief stevig opgesteld en wordt een goed zichtbaar, duidelijk herkenbaar doel gebruikt binnen ±3 graden ten opzichte van de horizontaal op een afstand tussen circa 50 - 70 m.

AANWIJZING
Daarna volgen de aanwijzingen op het display.

Apparaatparameters die door de veldkalibratie worden gecontroleerd en elektronisch geïnitialiseerd:
- Richtasfout
- Verticale indexfout
- Hellingsfout van de hellingshoeksensor (compensator)
- Asfout van het automatische prismarichtsysteem (prismatracker)

AANWIJZING
De fout van de laserpointer ten opzichte van het dradenkruis kan in het veld worden gecontroleerd. Indien de afwijking te groot is, contact opnemen met de apparaatservice resp. reparatieservice van Hilti, omdat deze fout mechanisch moet worden gecorrigeerd.

Omdat met het Hilti totaalstationsysteem in de applicaties primair een positie wordt gemeten, is het raadzaam met regelmatige intervallen een kalibratie in het veld of op de bouwplaats uit te voeren. Dit geldt met name als regelmatig steilere zichtverbindingen moeten worden uitgevoerd.

7 Hilti-service

7.1 Omvang van de dienstverlening

De **Hilti**-service voert de controle uit en zorgt bij een afwijking tevens voor de reparatie en de hernieuwde controle van de specificatie-overeenstemming van het apparaat. De specificatie-overeenstemming op het moment van de controle wordt schriftelijk bevestigd door het servicecertificaat.

7.2 Aanbeveling voor controle-intervallen

Afhankelijk van de gemiddelde belasting van het apparaat een geschikt controle-interval kiezen.
Minstens een keer per jaar een controle door de **Hilti**-service laten uitvoeren.
Na een bijzonder zware belasting van het apparaat een controle door de **Hilti**-service laten uitvoeren.
Voor belangrijke werkzaamheden/opdrachten een controle door de **Hilti**-service laten uitvoeren.
AANWIJZING
De controle door de **Hilti**-service ontslaat de gebruiker niet van de normale controle van het apparaat voor en tijdens het gebruik.

8 Verzorging en onderhoud

AANWIJZING
Laat defecte onderdelen door een Hilti service-center vervangen.

8.1 Reinigen en drogen

Blaas het stof van het glas.
ATTENTIE
Raak het glas niet aan met uw vingers.

Het apparaat alleen met een schone, zachte doek reinigen. De doek zo nodig met zuivere alcohol of wat water bevochtigen.
ATTENTIE
Gebruik geen andere vloeistoffen dan alcohol of water. Deze zouden de kunststof delen kunnen aantasten.

AANWIJZING
Laat defecte onderdelen door een Hilti service-center vervangen.

8.2 Opslaan

AANWIJZING
Het apparaat niet nat opbergen. Het apparaat eerst laten drogen en dan pas opbergen en opslaan.

AANWIJZING
Het apparaat, de transportverpakking en de toebehoren voor het opbergen altijd reinigen.

AANWIJZING
Wanneer de apparatuur gedurende langere tijd is opgeslagen of getransporteerd vóór gebruik een controlemeting uitvoeren.

ATTENTIE
Neem de batterijen uit het apparaat wanneer dit langere tijd niet wordt gebruikt. Lekkende batterijen/accu's kunnen het apparaat beschadigen.

AANWIJZING
Bij de opslag van uw uitrusting dient u zich te houden aan de temperatuurgrenswaarden. Dit is met name van belang in de winter / zomer, wanneer u de uitrusting in een voertuig bewaart. (-30 °C tot +70 °C (-22 °F tot +158 °F)).

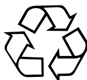
8.3 Transporteren

ATTENTIE
Voor het verzenden van het apparaat moeten de batterijen worden geïsoleerd of uit het apparaat worden verwijderd. Lekkende batterijen/accu's kunnen het apparaat beschadigen.

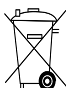
Gebruik voor het transport of de verzending van uw uitrusting de kartonnen verzenddoos van Hilti of een gelijkwaardige verpakking.

9 Afval voor hergebruik recyclen

WAARSCHUWING
Wanneer de uitrusting op ondeskundige wijze wordt afgevoerd kan dit tot het volgende leiden:
bij het verbranden van kunststofonderdelen ontstaan giftige verbrandingsgassen, waardoor er personen ziek kunnen worden.
Batterijen kunnen ontploffen en daarbij, wanneer ze beschadigd of sterk verwarmd worden, vergiftigingen, brandwonden (door brandend zuur) of milieuvervuiling veroorzaken.
Wanneer het apparaat niet zorgvuldig wordt afgevoerd, bestaat de kans dat onbevoegde personen de uitrusting op ondeskundige wijze gebruiken. Hierbij kunnen zij zichzelf en derden ernstig letsel toebrengen en het milieu vervuilen.



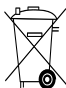
Hilti-apparaten zijn voor een groot deel vervaardigd uit materiaal dat kan worden gerecycled. Voor hergebruik is een juiste materiaalscheiding noodzakelijk. In veel landen is Hilti er al op ingesteld om uw oude apparaat voor recycling terug te nemen. Vraag hierover informatie bij de klantenservice van Hilti of bij uw verkoopadviseur.



Alleen voor EU-landen

Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!

Overeenkomstig de Europese richtlijn inzake oude elektrische en elektronische apparaten en de toepassing daarvan binnen de nationale wetgeving, dienen gebruikte elektrische apparaten en accu's gescheiden te worden ingezameld en te worden afgevoerd naar een recyclingbedrijf dat voldoet aan de geldende milieu-eisen.



Voer de batterijen af volgens de nationale voorschriften. Help het milieu te beschermen.

10 Fabrieksgarantie op de apparatuur

Neem bij vragen over de garantievoorwaarden contact op met uw lokale HILTI dealer.

11 FCC-aanwijzing (van toepassing in de USA) / IC-aanwijzing (van toepassing in Canada)

ATTENTIE
Dit apparaat is tijdens testen binnen de limieten gebleven die in alinea 15 van de FCC-bepalingen voor digitale apparaten van klasse A zijn vastgelegd. Deze grenswaarden voorzien in een toereikende bescherming tegen storende straling bij de installatie in industriële omgevingen. Dit soort apparaten genereert en gebruikt hoge frequenties en kan deze frequenties ook uitstralen. Daardoor kunt u, wanneer u bij de installatie en het gebruik niet volgens de voorschriften te werk gaat, storingen van de radio-ontvangst veroorzaken. Het gebruik van het apparaat in woongebieden veroorzaakt waarschijnlijk storingen. In dit geval is het onderdrukken van de storingen voor eigen rekening van de gebruiker van het apparaat.

nl

AANWIJZING
Veranderingen of modificaties die niet uitdrukkelijk door Hilti zijn toegestaan, kunnen het recht van de gebruiker om het apparaat in bedrijf te nemen beperken.

Dit apparaat komt overeen met paragraaf 15 van de FCC-bepalingen en RSS-210 van de IC.

Voor de ingebruikneming moet aan de twee volgende voorwaarden zijn voldaan:

Dit apparaat mag geen schadelijke straling veroorzaken.

Het apparaat moet alle stralingen opnemen, inclusief stralingen die voor een ongewenste werking zorgen.

12 EG-conformiteitsverklaring (origineel)

Omschrijving:	Totaalstation
Type:	POS 150/180
Generatie:	01
Bouwjaar:	2012

Als de uitsluitend verantwoordelijken voor dit product verklaren wij dat het voldoet aan de volgende voorschriften en normen: 1999/5/EG, 2011/65/EU, tot 19 april 2016: 2004/108/EC, vanaf 20 april 2016: 2014/30/EU, tot 19 april 2016: 2006/95/EC, vanaf 20 april 2016: 2014/35/EU, EN ISO 12100, EN 300 328 V1.8.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03/2015

Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03/2015

Technische documentatie bij:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

BRUKSANVISNING I ORIGINAL

POS 150/180 Totalstation

Läs noga igenom bruksanvisningen innan du använder instrumentet.

Förvara alltid bruksanvisningen tillsammans med instrumentet.

Se till att bruksanvisningen följer med instrumentet, om detta lämnas till en annan användare.

Innehållsförteckning	Sidan

1 Siffrorna hänvisar till bilderna. Bilderna hittar du i början av bruksanvisningen.
I bruksanvisningens text innebär alltid "instrumentet" POS 150 eller POS 180.

Framsida totalstation 1

① Bärhandtag
② Fokuseringsskruv
③ Vertikalreglage
④ Horisontal- resp. sidoreglage
⑤ Trefotslåsning
⑥ Diopter
⑦ Kikare med distansmätare
⑧ Objektiv
⑨ Indikering
⑩ Manöverknappar
⑪ Display

Baksida totalstation 2

⑫ Radioantenn
⑬ Batterifackslås
⑭ Batterifack
⑮ Doslibell
⑯ Okular
⑰ Trefotsskruv
⑱ Laserlod

Manöverenhet POC 100 3

① Display
② Knappsats
③ Laddningskontakt
④ USB-kontakt (master)
⑤ USB-kontakt (slave)

Manöverenhet POC 200 4

① Pekskärm
② LED-display
③ Mikrofon
④ Stöldskydd
⑤ Ljusstyrkesensor
⑥ Pilknapp och OK
⑦ 4 funktionsknappar
⑧ Högtalare
⑨ Bildskärmsspärr
⑩ På/av-knapp

Anslutningssidan på POC 200 5

⑪ HDMI-uttag
⑫ Headset-uttag
⑬ Dockningskontakt
⑭ Inspelningsuttag för dockningsstation
⑮ USB-kontakter
⑯ Anslutning för strömförsörjning

Undersidan på POC 200 6

⑰ Stifthållare
⑱ Kamera och blixt
⑲ Batterier
⑳ Laddningsindikering för batterier

1 Allmän information

1.1 Riskindikationer och deras betydelse

FARA
Anger överhängande risker som kan leda till svåra personskador eller dödsolycka.

VARNING
Anger en potentiell risksituation som skulle kunna leda till allvarlig personskada eller dödsolycka.

FÖRSIKTIGHET
Anger situationer som kan vara farliga och leda till skador på person eller utrustning.

OBSERVERA
Används för viktiga anmärkningar och annan praktisk information.

SV

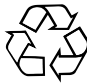
1.2 Förklaring av illustrationer och fler anvisningar

Symboler


Läs bruksanvisningen före användning


Läs bruksanvisningen före användning


Varning för allmän fara


Lämna material till återvinning



Titta inte in i strålen

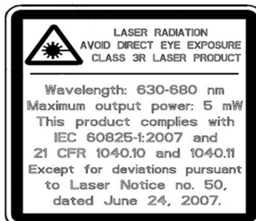


Laserstråle

Undvik direkt bestrålning i ögonen.

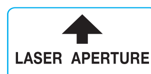
Laserklass 3R enligt EN 60825-1:2007.

På instrumentet



Symbol laserklass III/class 3

På instrumentet



Anvisning om laseröppningen på instrumentet

Här hittar du identifikationsdata på instrumentet
Typbeteckningen och serienumret finns på instrumentets typskylt. Skriv in dessa uppgifter i bruksanvisningen så att du alltid kan ange dem om du vänder dig till vår representant eller verkstad.

Typ:

Generation: 01

Serienr:

2 Beskrivning

2.1 Korrekt användning

Instrumentet är avsett för mätning av avstånd och riktningar, beräkning av tredimensionella målpositioner och härledda värden samt utstakningar av angivna koordinater eller axelrelaterade värden.
För att undvika skador bör du endast använda originaltillbehör och verktyg från Hilti.
Observera de råd beträffande användning, skötsel och underhåll som ges i bruksanvisningen.
Ta hänsyn till omgivningen. Använd inte instrumentet i utrymmen där brand- eller explosionsrisk föreligger.
Instrumentet får inte ändras eller byggas om på något sätt.

2.2 Instrumentbeskrivning

Hilti POS 150/180 är en totalstation som används för att exakt att bestämma objekt som dynamiska positioner i rummet. Instrumentet har två ringar, en horisontal- och en vertikalcirkel med digital indelning, två elektroniska libeller (kompensator), en elektronisk avståndsmätare (Electronic Distance Meter, EDM) inbyggd i kikaren samt en mikroprocessor för beräkningar och datalagring.
Med inbyggd målregistrering kan man automatiskt sikta på prismor och följa deras rörliga positioner. På så sätt bestäms prismapositionerna fortlöpande och vidarebearbetas i applikationen. Totalstationen styrs med manöverenhet POC 100 eller POC 200.

För dataöverföring mellan totalstationen och datorn, databehandling och datautmatning till andra system finns PC-programmet Hilti PROFIS Layout. Direkt utmatning från manöverenheten till ett USB-minne är möjlig.

3 Teknisk information

Med reservation för tekniska ändringar!

OBSERVERA
I fråga om vinkelmätnoggrannhet skiljer sig inte POS 150 och POS 180 från varandra.

Kikare (POS 150/180)

Kikare förstoring	31 ×
Kortaste mätavstånd	1,5 m (4,9 ft)
Kikarens synfält	1° 30'
Objektivöppning	50 mm (2")
Minimifokus för avstånd	1,5 m (4,9 ft)

SV

Kompensator (POS 150/180)

Typ	2 axlar, vätska
Detaljerat arbetsområde	±5,5'
Grovarbetsområde	±3°
Precision	0,5"
Känslighet trefot doslibell	±8'/2 mm

Vinkelmätning

POS 150 precision (DIN 18723)	5"
POS 180 precision (DIN 18723)	3"

Laseravståndsmätning/laserpekare (POS 150/180)

Våglängd	660 nm
Laserklass	3R
Stråldivergens	0,27 mrad
Maximal utgångseffekt	< 5 mW

Mätläge (prisma; POS 150/180)

Laserklass	1
Räckvidd (enkelprisma)	1 000 m (3000 ft)
Precision (standard)	±2 mm + 2 ppm (0,01 ft + 2 ppm)
Precision (spårning)	±5 mm + 2 ppm (0,02 ft + 2 ppm)
Mättid (standard)	2,5 s
Mättid (spårning)	0,5 s

Mätläge (utan reflektor; POS 150/180)

Laserklass	3R
Räckvidd	KGC 90 %: 600 m (1970 ft)
Räckvidd för foliereflektor	800 m (2600 ft)
Precision (Standard)	±3 mm + 2 ppm (0,1" + 2 ppm)
Precision (spårning)	±10 mm + 2 ppm (0,4" + 2 ppm)

Mättid (standard)	3...10 s
Mättid (spårning)	0,7 s

Lasermålföljning (POS 150/180)

Laserklass	1
Maximalt mätavstånd	300 m (1000 ft)
Målprecision	< 2"
Söktider (normala)	2...10 s
Stråldivergens (Hz × V)	40 × 30 mrad
Pulstid	144 µs
Maximal pulsfrekvens	109 Hz
Maximal toppeffekt	2,22 mW
Maximal genomsnittseffekt	0,035 mW
Våglängd	850 nm

SV

Motorisering (POS 150/180)

Rotationshastighet	max. 90°/s
Byte av kikarläge	4 s
Vridning 180° (normal)	3,5 s

Trådlös kommunikation (mellan POS 150/180 och POC 100/POC 200)

Frekvensområde	2,4 GHz
Räckvidd	300...800 m (1 000...2 500 ft)

Gränssnitt (POC 100/POC 200)

USB	Extern dataanslutning

Indikering (POS 150/180)

Öppningsvinkel	8°
Ljuskälla	röd/grön
Normal räckvidd	70 m (230 ft)
Stråldivergens	70 mrad
Maximal utgångseffekt (röd)	0,4 mW
Maximal utgångseffekt (grön)	0,2 mW
Våglängd (röd)	645 nm
Våglängd (grön)	520 nm

Laserns laserlod (POS 150/180)

Precision	1,5 mm på 1,5 m (1/16 in på 3 ft)
Maximal utgångseffekt	< 5 mW
Våglängd	635 nm
Laserklass	3R
Intensitetssteg	0...4
Stråldivergens	0,6 mrad

Sidoreglage (POS 150/180)

Typ (horisontell/vertikal)	motoriserad/ändlös
Fokusering	motoriserad

IP-skyddstyp

Instrument (POS 150/180)	IP 55
Manöverenhet (POC 100)	IP 67
Manöverenhet (POC 200)	IP 65

Stativgänga

Trefotsgänga	5/8''

Temperatur (POS 150/180, POC 100)

Drifttemperatur	-20...+50 °C (-4 °F...+122 °F)
Förvaringstemperatur	-30...+70 °C (-22 °F...+158 °F)

Temperatur (POC 200)

Drifttemperatur	-30...+60 °C (-22 °F...+144 °F)
Förvaringstemperatur	-40...+70 °C (-40 °F...+158 °F)

Vikt	**POS 150/180**	**POC 100**	**POC 200**
Vikt	5 kg (11 lbs)	1,2 kg (2,6 lbs)	1,4 kg (3,0 lbs)

Display	**POS 150/180**	**POC 100**	**POC 200**
Display	Monokrom, 96 × 49 pixlar	Färgdisplay TFT, pekskärm, VGA 640 × 480 pixlar	Färgdisplay TFT, kapacitiv pekskärm, VGA 1024 × 600 pixlar
Belysning	Belyst bakgrund	5 nivå	5 nivå
Kontrast	–	Växlingsbar dag/natt	Växlingsbar dag/natt
Mått	35 × 24 mm	75 × 55 mm	155 × 92 mm
Knappsats	3 knappar + på/av-knapp	6 knappar + på/av-knapp	6 knappar + på/av-knapp + 4 pilknappar

Energiförsörjning	**för POS 150/180**	**för POC 100**	**för POC 200**
Nätdel	POA 85	POA 81	POA 89
Batteri	POA 84	POA 80	POA 90
Extern	POA 88 med 12 V	–	–

Nätdel	**för POA 86 (POS 150/180)**	**för POC 100**	**för POC 200**
Typ	POA 85	POA 81 (US: TR30RAM0) för batteri POA 80	POA 89
Spänningsförsörjning (AC)	100...240 V	100...240 V	100...240 V
Frekvens	50...60 Hz	47...63 Hz	50...60 Hz
Strömupptagning	–	0,8...0,4 A	1,5 A
Effektupptagning	100 VA	–	–
Utström	3 A	4 A	5,0 A
Utspänning (DC)	19 V	5 V	12 V

SV

Nätdel	för POA 86 (POS 150/180)	för POC 100	för POC 200
Vikt	0,32 kg (0,7 lbs)	0,25 kg (0,6 lbs)	0,33 kg (0,7 lbs)
Drifttemperatur	-20…+40 °C (-68 °F...+104 °F)	-20…+40 °C (-68 °F...+104 °F)	-20…+40 °C (-68 °F...+104 °F)
Förvaringstemperatur	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)

Batteriladdare	för POS 150/180
Typ	POA 86 för batteri POA 84 (strömförsörjning från POA 86 via nätadapter POA 85)
Spänningsförsörjning (DC)	19 V
Utström	3 A
Utspänning (DC)	10…21 V
Vikt	0,18 kg (0,4 lbs)
Drifttemperatur	-20…+40 °C (-68 °F...+104 °F)
Förvaringstemperatur	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)

Batteri	för POS 150/180	för POC 100	för POC 200
Typ	POA 84, litiumjon; för laddning med batteriladdare POA 86	POA 80, litiumjon; Laddning direkt i POC 100	POA 90, litiumjon; Laddning direkt i POC 200
Märkspänning	11,1 V	3,8 V	7,5 V
Batterikapacitet	5 000 mAh	5 200 mAh	6 000 mAh
Drifttid	vid +25 °C: 6 h	vid +25 °C: 10 h	vid +25 °C: 16 h
Laddningstid	< 4 h	< 3 h	< 3 h
Drifttemperatur	-20…+45 °C (-68 °F...+113 °F)	-20…+50 °C (-68 °F...+122 °F)	-30…+60 °C (-22 °F...+140 °F)
Förvaringstemperatur	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)

4 Säkerhetsföreskrifter

4.1 Grundläggande säkerhetsföreskrifter

Förutom de säkerhetstekniska anvisningarna i bruksanvisningens olika kapitel måste följande föreskrifter alltid följas.

4.2 Felaktig användning

Instrumentet och dess tillbehör kan utgöra en risk om de används på ett felaktigt sätt av outbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.

a) **Använd aldrig instrumentet utan att ha läst tillhörande instruktioner samt denna bruksanvisning.**
b) **Säkerhetsanordningarna får inte inaktiveras och anvisnings- och varningsskyltarna får inte tas bort.**
c) Låt endast auktoriserad personal från Hilti-service reparera instrumentet. **Om instrumentet öppnas på ett felaktigt sätt kan de laserstrålar som skickas ut överskrida klass 3R.**
d) Instrumentet får inte ändras eller byggas om på något sätt.
e) För att undvika skador bör du endast använda originaltillbehör från Hilti.
f) **Rikta aldrig instrumentet eller dess tillbehör mot dig själv eller någon annan person.**
g) Använd bara rena, mjuka trasor vid rengöring. Vid behov kan de fuktas lätt med ren alkohol.
h) Se till att barn inte befinner sig nära laserinstrumentet.
i) Mätningar på skumplast som styropor eller styrodor, snö eller kraftigt återspeglande ytor etc. kan leda till felaktiga mätvärden.
j) Mätningar på dåligt reflekterande underlag och i högt reflekterande omgivningar kan leda till felaktiga mätvärden.
k) Mätningar genom en glasskiva eller andra objekt kan förvanska mätresultatet.

l) Mätresultatet kan bli förvanskat om mätningsförhållandena snabbt ändras, t.ex. av personer som springer igenom mätstrålen.
m) Rikta aldrig instrumentet eller tillbehöret mot solen eller mot andra starka ljuskällor.
n) Använd inte instrumentet som nivelleringsinstrument.
o) Kontrollera instrumentet före viktiga mätningar, efter stötar eller vid andra slags mekanisk påverkan.
p) **Använd inte kabeln på ett felaktigt sätt och inte för att bära eller hänga upp verktyget eller för att dra ut elkontakten ur vägguttaget. Håll nätsladden på avstånd från värmekällor, olja, skarpa kanter och rörliga delar.** Skadade eller tilltrasslade ledningar ökar risken för elstötar.
q) **Kontrollera förlängningskablarna regelbundet och byt ut dem om de är skadade. Om nätkabeln eller förlängningskabeln skadas under arbetet ska du inte röra vid den. Dra ut elkontakten.** Skadade nätkablar och förlängningskablar utgör en risk för elstötar.
r) Undvik att se in i instrumentets objektiv vid omställning av avståndsmätning från prismamätning till reflektorlös mätning.

4.3 Åtgärder för att göra arbetsplatsen säker

a) **Säkra arbetsområdet och se till att strålen inte riktas mot andra personer eller mot dig själv när instrumentet monteras.** Använd alltid laserskyddsglasögon.
b) Använd endast instrumentet för mätning inom definierade driftområden, dvs. inte på speglar, kromstål, polerade stenar etc.
c) Observera landsspecifika föreskrifter för att förebygga olyckor.

4.4 Elektromagnetisk kompatibilitet

Även om instrumentet uppfyller de höga kraven i gällande normer kan Hilti inte utesluta risken att instrumentet
- stör andra instrument (t.ex. navigeringsutrustning i flygplan) eller
- störs av stark strålning, vilket kan leda till felaktiga resultat.

I dessa och andra fall då osäkerhet råder bör kontrollmätningar utföras.

4.4.1 Laserklassificering för instrument i klass 3R/class IIIa

Instrumentet överensstämmer med laserklass 3R, baserat på standarden IEC60825-1/EN60825-1:2007 och med CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50). Instrumentet kan användas utan att speciella skyddsåtgärder vidtas. Titta inte in i strålen och rikta den inte heller mot andra personer.

a) Instrument i laserklass 3R och klass IIIa får endast hanteras av utbildade personer.
b) Arbetsplatsen bör markeras med laservarningsskyltar.
c) Laserstrålarna bör riktas långt under eller över ögonhöjd. Använd alltid laserskyddsglasögon.
d) Säkerhetsåtgärder bör vidtas, så att laserstrålen inte oavsiktligt träffar reflekterande ytor.
e) Vidta åtgärder som förhindrar att personer tittar direkt in i strålen.
f) Laserstrålen bör inte passera obevakade områden.
g) När laserinstrumentet inte används, ska det förvaras på platser dit obehöriga inte har tillträde.
h) Koppla från lasern när den inte används.

4.5 Allmänna säkerhetsåtgärder

a) **Före start av mätningarna måste användaren se till att de använda instrumentens precision motsvarar kraven för uppgiften.**
b) **Använd inte elverktyget i omgivningar med explosionsrisk där det finns brännbara vätskor, gaser eller damm.** Instrumenten genererar gnistor som kan antända damm eller ångor.
c) **Kontrollera om det finns skador på instrumentet innan du använder det.** Om instrumentet skulle vara skadat på något sätt, lämna in det till Hiltis serviceverkstad för reparation.
d) **Var uppmärksam, ha kontroll över det du gör och använd verktyget med förnuft. Använd inte verktyget när du är trött eller om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner.** Under användning av elverktyg kan även en kort stunds bristande uppmärksamhet leda till allvarliga kroppsskador.
e) **Observera drift- och förvaringstemperatur.**
f) **Låt alltid instrumentet anta omgivningens temperatur innan du använder det, om det har flyttats från stark kyla till ett varmare utrymme eller omvänt.**
g) **Om du tappar instrumentet eller om det utsätts för annan mekanisk påverkan måste precisionen kontrolleras.**
h) **Vid användning med stativ eller vägghållare ska du se till att instrumentet är ordentligt fastskruvat och att stativet står säkert och stadigt på underlaget.**
i) **Håll alltid laserfönstret rent för att undvika felmätningar.**
j) **Underhåll verktyget noggrant. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar och att komponenter inte har brustit eller skadats. Se till att skadade delar repareras innan verktyget åter används.** Många olyckor orsakas av dåligt skötta verktyg.
k) **Även om instrumentet är konstruerat för användning på byggplatser bör det hanteras med varsamhet, i likhet med andra optiska och elektriska instrument (kikare, glasögon eller kamera).**
l) **Instrumentet är skyddat mot fukt men bör ändå torkas av innan det placeras i transportväskan.**
m) **Kontrollera för säkerhets skull de inställningar du gjort resp. tidigare inställningar.**
n) **När du använder doslibellen bör du inte titta rakt på instrumentet.**
o) **Lås batteriluckan ordentligt, så undviker du att batterierna faller ut eller att kontaktfel uppstår, vilket kan orsaka oavsiktlig avstängning av instrumentet och därmed förlust av data.**

4.5.1 Varsam användning av batteriinstrument

a) **Håll batterierna borta från höga temperaturer och eld.** Explosionsrisk föreligger
b) **Batterier får inte demonteras, klämmas, hettas upp över 75 °C eller brännas.** Brand-, explosions- och skaderisk föreligger.
c) **Se till att batterierna inte utsätts för fukt.** Inträngande fukt kan orsaka kortslutning, med brännskador eller brand som följd.
d) Vid felaktig användning kan syra rinna ut ur batteriet. **Undvik kontakt med vätskan. Vid oavsiktlig kontakt, spola med vatten. Om du får syra i ögonen bör du skölja ögonen med rikligt med vatten och dessutom kontakta läkare.** Syran från batteriet kan medföra hudirritation eller brännskador.
e) **Använd endast batterier som är godkända för verktyget.** Vid användning av andra batterier, eller användning av de godkända batterierna till andra ändamål än det avsedda, föreligger fara för brand och explosion.
f) **Observera de särskilda föreskrifterna för transport, förvaring och användning av litiumjonbatterier.**
g) Förvara batteriet så svalt och torrt som möjligt. Förvara aldrig batteriet i solen, ovanpå ett element eller i ett fönster.
h) **Se till att oanvända batterier och laddare hålls skilda från små metallföremål, t.ex. gem, mynt, nycklar, spikar och skruvar, som skulle kunna kortsluta kontakterna.** Kortslutning av kontakterna på batterier eller laddare kan orsaka brännskador och brand.
i) **Skadade batterier (t.ex. med repor, brustna delar, böjda, stukade och/eller utdragna kontakter) får varken laddas eller fortsätta användas.**
j) **Ladda batterierna endast i de laddare som tillverkaren har rekommenderat.** Brandrisk kan uppstå om en laddare som är avsedd för en viss typ av batterier används för andra batterityper.

4.6 Transport

Observera de särskilda föreskrifterna för transport, förvaring användning av litiumjonbatterier.
Vid transport av instrumentet ska batterierna isoleras eller tas ut ur instrumentet. Instrumentet kan skadas av batterier som börjat läcka.
För att undvika skador på miljön måste instrumentet och batterierna avfallshanteras enligt gällande landsspecifika riktlinjer.
Vid osäkerhet, kontakta tillverkaren.

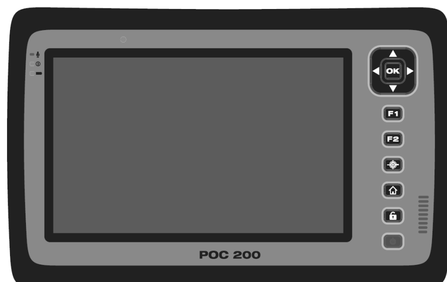
SV

5 De första stegen

5.1 Manöverenhet

5.1.1 Tillkoppling av manöverenhet POC 100 och POC 200

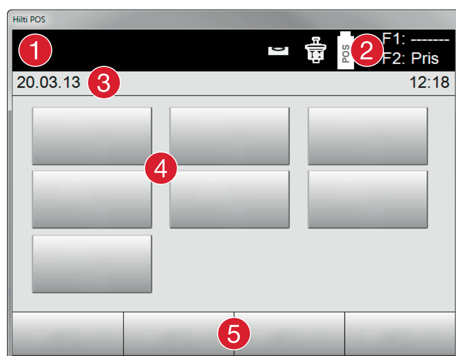




	Koppla till resp. från instrumentet.
	Koppla till resp. från bakgrundsbelysningen.
FNC	Anropa FNC-menyn för diverse funktionsinställningar.
	Avbryt resp. avsluta alla aktiva funktioner och gå tillbaka till startmenyn.
F1	Användarkonfigurerbar funktionsknapp
F2	Användarkonfigurerbar funktionsknapp
	Sökfunktionsknapp för manövrering och prisma

OBSERVERA
Om det inte går att koppla till manöverenheten bör du kontrollera att batterierna är rätt insatta.
Om manöverenheten inte kan kopplas till trots att batterierna sitter som de ska, lämnar du in den till Hilti-service för kontroll.

5.1.2 Indikeringar och reglage



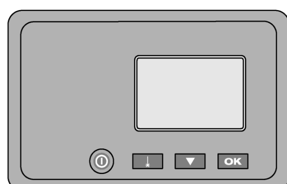
①	Anvisningsmeddelanden (statusrad)
②	Batteri-, radiokommunikations- och mätnings-status
③	Menyvisning (åtgärd, klockslag och datum)
④	Olika tillämpningar
⑤	Knapprad

5.1.3 Visa online-hjälp på den aktiva bildskärmen

1. Tryck på knappen FNC.
2. Tryck på knappen ?.

5.2 Totalstation

5.2.1 Koppla in totalstationen



	Koppla till resp. från instrumen-tet.
	Laserlod på/av
	Fokusförskjutning nedåt, rul-lande.
OK	Bekräftelse av displayval.

SV

OBSERVERA
Om det inte går att koppla in totalstationen bör du kontrollera att batterierna är rätt insatta.
Om totalstationen inte kan kopplas in trots att batterierna sitter som de ska, lämnar du in den till Hilti-service för kontroll.

5.2.2 Uppställning av totalstationen

När totalstationen startas måste doslibellen som visas på displayen centreras med hjälp av trefotens skruvfötter.

OBSERVERA
Totalstationen är utrustad med ett laserlod. Med hjälp av laserlodet kan totalstationen ställas upp ovanför en punkt som markerats på underlaget.

5.3 Ytterligare information

Ytterligare information hittar du med följande länkar:



SV

POS 150 (http://qr.hilti.com/r51292)



POS 180 (http://qr.hilti.com/r51294)

6 Kalibrering och justering

6.1 Översikt över kalibrering

Vid leverans är instrumentet rätt inställt. På grund av temperaturväxlingar, transportrörelser och slitage kan det hända att instrumentets inställningsvärden ändras med tiden. Därför finns det en funktion i instrumentet som gör det möjligt att kontrollera inställningsvärdena och vid behov korrigera dem med hjälp av fältkalibrering. Det gör du genom att ställa upp instrumentet säkert med ett stativ av god kvalitet och använda ett exakt identifierbart prisma inom ±3 grader till horisontallinjen på cirka 50–70 m avstånd.

OBSERVERA
Därefter följer du anvisningarna på displayen.

Instrumentparametrar som kontrolleras och justeras elektroniskt med fältkalibrering:

- siktlinjefel
- vertikalt indexfel
- lutningsfel från lutningsgivare (kompensator)
- axelfel från automatiskt prismasiktsystem (prismaföljare)

OBSERVERA
Fel från laserpekare till hårkorset kan kontrolleras i fält. Om avvikelsen är för stor kontaktar du Hiltis instrumentservice resp. reparationsservice eftersom detta fel måste korrigeras mekaniskt.

Eftersom Hiltis totalstationssystem primärt mäter i ett visst läge i applikationen, rekommenderas du att genomföra en kalibrering i fält eller på arbetsplasten med regelbundna intervall. Detta gäller särskilt om mycket branta sikten genomförs.

7 Hilti-service

7.1 Leveransomfattning

Instrumentet kontrolleras av **Hilti**-service. Om avvikelser konstateras åtgärdas dessa och instrumentet kontrolleras på nytt för att garantera att det uppfyller specifikationerna. Uppfyllandet av specifikationerna vid tiden för kontrollen styrks skriftligen med ett servicecertifikat.

7.2 Rekommenderade kontrollintervall

Välj kontrollintervall med utgångspunkt från instrumentets genomsnittliga användning.
Låt **Hilti**-service kontrollera instrumentet minst en gång om året.
Låt alltid **Hilti**-service kontrollera instrumentet efter perioder av ovanligt frekvent användning.
Låt alltid **Hilti**-service utföra en kontroll innan instrumentet används i särskilt viktigt eller krävande arbete.
OBSERVERA
Den kontroll som utförs av **Hilti**-service befriar inte användaren från ansvaret att kontrollera instrumentet före och under pågående arbete.

8 Skötsel och underhåll

OBSERVERA
Du bör låta Hiltis servicecenter byta ut skadade delar.

8.1 Rengöring och avtorkning

Blås bort damm från glaset.
FÖRSIKTIGHET
Rör aldrig med fingrarna vid glaset.

Använd bara en ren mjuk trasa för att rengöra instrumentet. Fukta den vid behov med ren alkohol eller vatten.
FÖRSIKTIGHET
Använd inga andra vätskor än alkohol och vatten. Andra vätskor kan angripa plastdelarna.

OBSERVERA
Du bör låta byta ut skadade delar hos Hiltis servicecenter.

8.2 Förvaring

OBSERVERA
Förvara inte instrumentet i vått tillstånd. Låt det torka innan du packar in det för förvaring.

OBSERVERA
Rengör alltid instrumentet, transportfodralet och tillbehören före förvaring.

OBSERVERA
Om utrustningen har legat oanvänd en längre tid eller transporterats en lång sträcka bör du utföra en kontrollmätning innan du använder den.

FÖRSIKTIGHET
Ta ut batterierna om instrumentet inte ska användas på länge. Instrumentet kan skadas av batterier som börjat läcka.

OBSERVERA
Observera temperaturgränsvärdena vid förvaring av utrustningen, särskilt på vintern eller sommaren, i synnerhet om du förvarar utrustningen i fordonskupén. (-30 °C till +70 °C (-22 °F till +158 °F)).

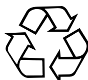
8.3 Transport

FÖRSIKTIGHET
Vid transport av instrumentet ska batterierna isoleras eller tas ut. Instrumentet kan skadas av batterier som börjat läcka.

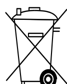
För transport eller leverans av utrustningen bör du antingen använda Hilti-instrumentlådan eller en likvärdig förpackning.

9 Avfallshantering

VARNING
Om utrustningen inte avfallshanteras på rätt sätt kan det få följande konsekvenser:
Vid förbränning av plast uppstår giftiga och hälsovådliga gaser.
Om batterierna skadas eller utsätts för stark hetta kan de explodera och därigenom orsaka förgiftning, bränder, frätskador eller ha annan negativ inverkan på miljön.
Om du underlåter att avfallshantera utrustningen korrekt kan obehöriga personer få tillgång till den och använda den på ett felaktigt sätt. Därigenom kan både du och andra skadas och miljön utsättas för onödiga påfrestningar.



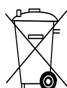
Hilti-verktyg är till stor del tillverkade av återvinningsbart material. En förutsättning för återvinning är att materialet separeras på rätt sätt. I många länder tar Hilti emot uttjänta verktyg för återvinning. Fråga Hiltis kundservice eller din Hilti-säljare.



Gäller endast EU-länder

Elektriska mätinstrument får inte kastas i hushållssoporna!

Enligt EG-direktivet för äldre elektrisk och elektronisk utrustning och dess tillämpning enligt nationell lag ska uttjänta elektriska verktyg och batterier sorteras separat och lämnas till återvinning som är skonsam mot miljön.



Källsortera batterierna enligt gällande nationella föreskrifter. Hjälp till att skydda miljön.

10 Tillverkargaranti verktyg

Vänd dig till din lokala HILTI-representant om du har frågor om garantivillkoren.

11 FCC-anvisning (gäller i USA)/IC-anvisning (gäller i Kanada)

FÖRSIKTIGHET

Denna utrustning har testats och befunnits uppfylla normerna för en digital enhet av klass A enligt FCC-reglerna, avsnitt 15. Värdena är avsedda att ge rimligt skydd mot skadlig strålning i professionell miljö. Denna utrustning genererar, använder och kan avge radiostrålning och kan orsaka störningar i radiokommunikation om den inte installeras och används enligt anvisningarna. Användning av utrustningen i bostadsmiljö orsakar troligen störningar. I så fall är användaren skyldig att på egen bekostnad avhjälpa störningarna.

OBSERVERA

Ändringar eller modifikationer som inte uttryckligen har tillåtits av Hilti kan komma att begränsa användarens rätt att ta enheten i drift.

Denna anordning överensstämmer med paragraf 15 i FCC-reglerna och RSS-210 i IC.

Idrifttagningen underställs följande två villkor:

Instrumentet ska inte avge skadlig strålning.

Instrumentet måste absorbera eventuell strålning som utsänds, inklusive sådan som kan orsaka oönskade verkningar.

12 Försäkran om EU-konformitet (original)

Beteckning:	Totalstation
Typbeteckning:	POS 150/180
Generation:	01
Konstruktionsår:	2012

Vi försäkrar under eget ansvar att produkten stämmer överens med följande riktlinjer och normer: 1999/5/EG, 2011/65/EU, till den 19 april 2016: 2004/108/EC, från den 20 april 2016: 2014/30/EU, till den 19 april 2016: 2006/95/EC, från den 20 april 2016: 2014/35/EU, EN ISO 12100, EN 300 328 V1.8.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03/2015

Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03/2015

Teknisk dokumentation vid:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

SV

ALKUPERÄISET OHJEET

Takymetri POS 150/180

Lue ehdottomasti tämä käyttöohje ennen laitteen käyttämistä.

Säilytä käyttöohje aina laitteen mukana.

Varmista, että käyttöohje on laitteen mukana, kun luovutat laitteen toiselle henkilölle.

Sisällysluettelo	Sivu

fi

1 Numerot viittaavat kuviin. Kuvat löydät käyttöohjeen alusta.
Tämän käyttöohjeen tekstissä sana »laite« tarkoittaa aina laitetta POS 150 tai POS 180.

Takymetrin etupuoli 1

① Kantokahva
② Tarkennusruuvi
③ Pystysäätö
④ Vaaka- ja sivusäätö
⑤ Kolmijalan lukitus
⑥ Diopteri
⑦ Kaukoputki ja etäisyysmittari
⑧ Objektiivi
⑨ Osoitin
⑩ Käyttöpainikkeet
⑪ Merkkivalonäyttö

Takymetrin taustapuoli 2

⑫ Antenni
⑬ Akku-/paristolokeron lukitsin
⑭ Akku-/paristolokero
⑮ Vesivaaka
⑯ Okulaari
⑰ Kolmijalkaruuvi
⑱ Laserluoti

Controller POC 100 3

① Merkkivalonäyttö
② Painikkeet
③ Latausliitäntä
④ USB-liitäntä (master)
⑤ USB-liitäntä (slave)

Controller POC 200 4

① Kosketusnäyttö (touchscreen)
② LED-näyttö
③ Mikrofoni
④ Varkaussuojauksen lenkki
⑤ Kirkkaustunnistin
⑥ Suuntapainike ja OK-painike
⑦ 4 toimintopainiketta
⑧ Kaiutin
⑨ Näytön lukitus
⑩ Käyttökytkin

POC 200:n liitäntöjen puoli 5

⑪ HDMI-liitäntä
⑫ Kuulokeliitäntä
⑬ Telakointiliitäntä
⑭ Kiinnityskohta telakkaan
⑮ USB-liitäntä
⑯ Jännitteensaannin liitäntä

POC 200:n alapuoli 6

⑰ Kynäpidike
⑱ Kamera ja salama
⑲ Akut
⑳ Akkujen lataustilanäytöt

1 Yleisiä ohjeita

1.1 Varoitustekstit ja niiden merkitys

VAKAVA VAARA
Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai jopa kuolema.

VAARA
Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.

VAROITUS
Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla loukkaantuminen, vaurioituminen tai aineellinen vahinko.

HUOMAUTUS
Antaa toimintaohjeita tai muuta hyödyllistä tietoa.

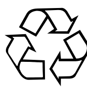
1.2 Symboleiden ja muiden huomautusten merkitys

Symbolit


Lue käyttöohje ennen käyttämistä


Lue käyttöohje ennen laitteen käyttämistä


Yleinen varoitus


Materiaalit ohjattava uusiokäyttöön



Älä katso säteeseen

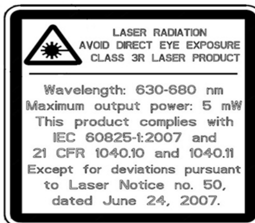


Lasersäteitä

Säteen suuntaamista silmiin on vältettävä.

Standardin EN 60825-1:2007 mukainen luokan 3 laserlaite.

Laitteessa



Laserlaiteluokan III / class 3 symboli

Laitteessa



Huomautus laitteen lasersäteen lähtöaukossa

Laitteen tunnistetietojen sijainti
Tyyppimerkinnän ja sarjanumeron löydät laitteen tyyppikilvestä. Merkitse nämä tiedot myös käyttöohjeeseen ja ilmoita nämä tiedot aina kun otat yhteyttä Hilti-myyntiedustajaan tai Hilti-asiakaspalveluun.

Tyyppi:

Sukupolvi: 01

Sarjanumero:

fi

2 Kuvaus

2.1 Määräystenmukainen käyttö

Laite on tarkoitettu etäisyyksien ja suuntien mittaamiseen, kohteiden kolmiulotteisten sijaintien laskentaan, johdettujen arvojen laskentaan sekä annetuista koordinaateista tehtyjen suunnittelujen tai akselikohtaisten arvojen laskentaan.
Loukkaantumisvaaran välttämiseksi käytä laitteessa vain alkuperäisiä Hilti-lisävarusteita ja -lisälaitteita.
Noudata käyttöohjeessa annettuja käyttöä, huoltoa ja kunnossapitoa koskevia ohjeita.
Ota ympäristötekijät huomioon. Älä käytä laitetta paikoissa, joissa on tulipalo- tai räjähdysvaara.
Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.

2.2 Laitteen kuvaus

Hilti POS 150/180 -takymetrillä voidaan määrittää kohteet dynaamisina sijainteina tilassa. Laitteessa on vaaka- ja pystykehät joissa digitaalinen jaotus, kaksi elektronista tasainta (kompensaattoria), kaukoputki jossa koaksiaalinen elektroninen etäisyysmittari (EDM, Electronic Distance Meter) sekä mikroprosessori laskentaa ja tietojen tallentamista varten.

Sisäänrakennetulla tähtäysmäärityksellä prismat voidaan automaattisesti suunnata ja seurata niiden liikkuvia sijainteja. Tällöin prismojen sijainti määritetään jatkuvasti ja tietoa voidaan jatkokäsitellä sovelluksissa. Takymetriä käytetään Controllerilla POC 100 tai POC 200.

Tietojen siirtämiseksi takymetrin ja tietokoneen välillä, tietojen käsittelemiseksi sekä siirtämiseksi muihin järjestelmiin käytettävissä on PC-ohjelma Hilti PROFIS Layout. Tiedot voidaan myös siirtää suoraan Controllerista USB-muistitikulle.

3 Tekniset tiedot

Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!

HUOMAUTUS
Kulmamittaustarkkuutta lukuun ottamatta laitteet POS 150 ja POS 180 eivät eroa toisistaan.

Kaukoputki (POS 150/180)

Kaukoputken suurennos	31 ×
Lyhin tähtäysmatka	1,5 m (4,9 ft)
Kaukoputken näkökenttä	1° 30'
Objektiiviaukko	50 mm (2")
Minimitarkennusetäisyys	1,5 m (4,9 ft)

fi

Kompensaattori (POS 150/180)

Tyyppi	2 akselia, neste
Käyttöalue hieno	±5,5'
Käyttöalue karkea	±3 °
Tarkkuus	0,5"
Kolmijalan vesivaa'an herkkyys	±8' / 2 mm

Kulmamittaus

POS 150:n tarkkuus (DIN 18723)	5"
POS 180:n tarkkuus (DIN 18723)	3"

Laseretäisyysmittaus/laserosoitin (POS 150/180)

Aallonpituus	660 nm
Laserluokka	3R
Sädehajonta	0,27 mrad
Max. antoteho	< 5 mW

Mittaustila (prisma; POS 150/180)

Laserluokka	1
Kantomatka (yksittäisprisma)	1000 m (3000 ft)
Tarkkuus (vakio)	±2 mm + 2 ppm (0,01 ft + 2 ppm)
Tarkkuus (Tracking)	±5 mm + 2 ppm (0,02 ft + 2 ppm)
Mittausaika (vakio)	2,5 s
Mittausaika (Tracking)	0,5 s

Mittaustila (prismaluoti; POS 150/180)

Laserluokka	3R
Kantomatka	KGC 90 %: 600 m (1970 ft)
Kalvoprisman kantomatka	800 m (2600 ft)

Tarkkuus (vakio)	±3 mm + 2 ppm (0,1" + 2 ppm)
Tarkkuus (Tracking)	±10 mm + 2 ppm (0,4" + 2 ppm)
Mittausaika (vakio)	3...10 s
Mittausaika (Tracking)	0,7 s

Laser-kohdeseuranta (POS 150/180)

Laserluokka	1
Maksimimittausetäisyys	300 m (1000 ft)
Kohdetarkkuus	< 2"
Hakuajat (tyypillinen)	2...10 s
Sädehajonta (Hz × V)	40 × 30 mrad
Pulssin kesto	144 µs
Max. pulssitaajuus	109 Hz
Max. huipputeho	2,22 mW
Max. keskimääräinen teho	0,035 mW
Aallonpituus	850 nm

fi

Moottorointi (POS 150/180)

Pyörintänopeus	max. 90°/s
Kaukoputkiaseman vaihto	4 s
Kierto 180° (tyypillinen)	3,5 s

Langaton kommunikaatio (laitteiden POS 150/180 ja POC 100/POC 200 välillä)

Taajuusalue	2,4 GHz
Kantomatka	300...800 m (1000...2500 ft)

Liitännät (POC 100/POC 200)

USB	Ulkoinen dataliitäntä

Osoitin (POS 150/180)

Avautumiskulma	8 °
Valolähde	Punainen/vihreä
Tyypillinen kantomatka	70 m (230 ft)
Sädehajonta	70 mrad
Max. antoteho (punainen)	0,4 mW
Max. antoteho (vihreä)	0,2 mW
Aallonpituus (punainen)	645 nm
Aallonpituus (vihreä)	520 nm

Laser laserluoti (POS 150/180)

Tarkkuus	1,5 mm 1,5 m matkalla (1/16 in 3 ft matkalla)
Max. antoteho	< 5 mW
Aallonpituus	635 nm
Laserluokka	3R
Intensiteettiluokat	0...4
Sädehajonta	0,6 mrad

Sivusäätöpyörät (POS 150/180)

Tyyppi (vaaka/pysty)	Moottoroitu / ääretön
Tarkennus	Moottoroitu

IP-suojausluokka

Laite (POS 150/180)	IP 55
Controller (POC 100)	IP 67
Controller (POC 200)	IP 65

Jalustakierre

Kolmijalkakierre	5/8''

Lämpötila (POS 150/180, POC 100)

Käyttölämpötila	-20...+50 °C (-4 °F...+122 °F)
Varastointilämpötila	-30...+70 °C (-22 °F...+158 °F)

fi

Lämpötila (POC 200)

Käyttölämpötila	-30...+60 °C (-22 °F...+144 °F)
Varastointilämpötila	-40...+70 °C (-40 °F...+158 °F)

Paino	**POS 150/180**	**POC 100**	**POC 200**
Paino	5 kg (11 lbs)	1,2 kg (2.6 lbs)	1,4 kg (3.0 lbs)

Merkkivalonäyttö	**POS 150/180**	**POC 100**	**POC 200**
Merkkivalonäyttö	Yksivärinen, 96 × 49 pikseliä	Värillinen TFT-kosketusnäyttö, VGA 640 × 480 pikseliä	Värillinen kapasitiivinen TFT-kosketusnäyttö, VGA 1024 × 600 pikseliä
Valot	Taustavalaistu	5 tehoa	5 tehoa
Kontrasti	–	Vaihdettavissa päivä tai yö	Vaihdettavissa päivä tai yö
Mitat	35 × 24 mm	75 × 55 mm	155 × 92 mm
Painikkeet	3 painiketta + käyttökytkin	6 painiketta + käyttökytkin	6 painiketta + käyttökytkin + 4 nuolipainiketta

Energiansaanti	**Laitteelle POS 150/180**	**Laitteelle POC 100**	**Laitteelle POC 200**
Verkkolaite	POA 85	POA 81	POA 89
Akku	POA 84	POA 80	POA 90
Ulkoinen	POA 88 jännitteeseen 12 V	–	–

Verkkolaite	**Laitteelle POA 86 (POS 150/180)**	**Laitteelle POC 100**	**Laitteelle POC 200**
Tyyppi	POA 85	POA 81 (US: TR30RAM0) akulle POA 80	POA 89
Jännitelähde (AC)	100...240 V	100...240 V	100...240 V
Verkkovirran taajuus	50...60 Hz	47...63 Hz	50...60 Hz
Virranotto	–	0,8...0,4 A	1,5 A
Tehonotto	100 VA	–	–
Lähtövirta	3 A	4 A	5,0 A

Verkkolaite	Laitteelle POA 86 (POS 150/180)	Laitteelle POC 100	Laitteelle POC 200
Lähtöjännite (DC)	19 V	5 V	12 V
Paino	0,32 kg (0.7 lbs)	0,25 kg (0.6 lbs)	0,33 kg (0.7 lbs)
Käyttölämpötila	-20…+40 °C (-68 °F...+104 °F)	-20…+40 °C (-68 °F...+104 °F)	-20…+40 °C (-68 °F...+104 °F)
Varastointilämpötila	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)

Laturi	Laitteelle POS 150/180
Tyyppi	POA 86 akulle POA 84 (jännite laitteelle POA 86 verkkolaitteella POA 85)
Virtalähde (DC)	19 V
Lähtövirta	3 A
Lähtöjännite (DC)	10…21 V
Paino	0,18 kg (0.4 lbs)
Käyttölämpötila	-20…+40 °C (-68 °F...+104 °F)
Varastointilämpötila	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)

Akku	Laitteelle POS 150/180	Laitteelle POC 100	Laitteelle POC 200
Tyyppi	POA 84, Li-Ion; ladattava laturilla POA 86	POA 80, Li-Ion; Lataaminen: suoraan laitteessa POC 100	POA 90, Li-Ion; Lataaminen: suoraan laitteessa POC 200
Nimellisjännite	11,1 V	3,8 V	7,5 V
Akkukapasiteetti	5000 mAh	5200 mAh	6000 mAh
Käyttöaika	kun +25 °C: 6 h	kun +25 °C: 10 h	kun +25 °C: 16 h
Latausaika	< 4 h	< 3 h	< 3 h
Käyttölämpötila	-20…+45 °C (-68 °F...+113 °F)	-20…+50 °C (-68 °F...+122 °F)	-30…+60 °C (-22 °F...+140 °F)
Varastointilämpötila	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)	-30…+70 °C (-22 °F...+158 °F)

fi

4 Turvallisuusohjeet

4.1 Yleisiä turvallisuusohjeita

Tämän käyttöohjeen eri kappaleissa annettujen turvallisuusohjeiden lisäksi on aina ehdottomasti noudatettava seuraavia ohjeita.

4.2 Epäasianmukainen käyttö

Laite ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät laitetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.

a) **Älä koskaan käytä laitetta, ellet ole saanut asianmukaisia ohjeita tai ellet ole lukenut tätä käyttöohjetta.**
b) **Älä poista turvalaitteita käytöstä tai irrota laitteessa olevia huomautus- ja varoitustarroja.**
c) Korjauta laite aina vain valtuutetussa Hilti-huollossa. **Laitteen asiantuntemattoman avaamisen yhteydessä saattaa syntyä lasersäteilyä, jonka teho ylittää laserlaiteluokan 3R rajat.**
d) Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.
e) Loukkaantumisvaaran välttämiseksi käytä laitteessa vain alkuperäisiä Hilti-lisävarusteita ja -lisälaitteita.
f) **Älä koskaan suuntaa laitetta tai sen varusteita itseäsi tai muita henkilöitä kohti.**
g) Käytä puhdistamiseen vain puhdasta ja pehmeää liinaa. Tarvittaessa voit hiukan kostuttaa liinaa puhtaalla alkoholilla.
h) Älä jätä laserlaitteita lasten ulottuville.
i) Mittauksissa pehmeiltä muovipinnoilta kuten styropor- tai styrox-pinnoilta, lumen pinnalta tai voimakkaasti heijastavilta pinnoilta voidaan saada virheellisiä mittaustuloksia.

fi

j) Mittauksissa huonosti heijastavilta pinnoilta, jotka sijaitsevat voimakkaasti heijastavan alueen sisällä, voidaan saada virheellisiä mittaustuloksia.
k) Mittaaminen lasilevyn läpi tai muiden esineiden läheisyydessä voi vääristää mittaustulosta.
l) Mittaustulokset saattavat vääristyä, jos mittausolosuhteet muuttuvat nopeasti, esimerkiksi jos joku kulkee lasersäteen poikki.
m) Älä suuntaa laitetta tai sen varusteita aurinkoa tai muita voimakkaita valonlähteitä kohti.
n) Älä käytä laitetta vaaittamiseen.
o) Tarkasta laite aina ennen tärkeitä mittauksia, laitteen pudottua tai muun mekaanisen vaikutuksen kohdistuttua laitteeseen.
p) **Älä käytä verkkojohtoa väärin. Pidä johto loitolla kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista ja liikkuvista osista.** Vahingoittuneet tai sotkeutuneet johdot kasvattavat sähköiskun vaaraa.
q) **Tarkasta mahdollisen jatkojohdon kunto säännöllisesti, ja vaihda johto, jos havaitset vaurioita. Jos verkkolaite tai jatkojohto vaurioituu työskentelyn aikana, älä kosketa verkkolaitetta. Irrota pistoke verkkopistorasiasta.** Liitäntäjohdot ja jatkojohdot aiheuttavat sähköiskun vaaran, jos ne ovat vaurioituneet.
r) Varmista, ettei kukaan katso laitteen objektiiviin vaihdettaessa etäisyysmittauksessa prismamittauksesta prismattomaan mittaukseen.

4.3 Työpaikan asianmukaiset olosuhteet

a) **Varmista mittauspaikan turvallisuus ja varmista laitetta käyttökuntoon asettaessasi, ettei lasersäde suuntaudu kohti muita ihmisiä tai kohti itseäsi.** Käytä aina lasersuojalaseja.
b) Käytä laitetta vain ohjeiden mukaisiin käyttötarkoituksiin, ts. älä tee mittauksia peilipinnoilta, kromatuilta pinnoilta, kiillotetuilta kivipinnoilta jne.
c) Ota huomioon maakohtaiset määräykset onnettomuuksien ehkäisemiseksi.

4.4 Sähkömagneettinen häiriökestävyys

Vaikka laite täyttää sovellettavien direktiivien ja normien tiukat vaatimukset, Hilti ei voi täysin taata, ettei laite

- häiritse muita laitteita (esimerkiksi lentokoneiden navigointilaitteita) tai
- saa toimintahäiriöitä liian voimakkaan säteilyn seurauksena.

Näissä tapauksissa, tai jos mittaustulosten luotettavuutta on syytä epäillä, suorita tarkastusmittaus.

4.4.1 Laserluokitus luokan 3R/ class IIIa laitteille

Laite täyttää laserlaiteluokan 3R vaatimukset normin IEC60825-1 / EN60825-1:2007 mukaisesti ja täyttää CFR 21 § 1040:n (Laser Notice 50) vaatimukset. Laitteen käyttö ei edellytä erityisiä suojavarusteita. Älä katso lasersäteeseen äläkä suuntaa sitä ihmisiä kohti.

a) Laserluokan 3R ja Class IIIa laitteita saa käyttää vain koulutettu henkilö.
b) Laitteen käyttöalueet on merkittävä laservaroitusmerkeillä.
c) Lasersäteiden pitää kulkea selvästi silmien korkeuden ylä- tai alapuolella. Käytä aina lasersuojalaseja.
d) Tarpeelliset suojatoimenpiteet on tehtävä, jotta varmistetaan, ettei lasersäde voi vahingossa osua pinnoille, jotka heijastavat peilin lailla.
e) Varmista, ettei kukaan katso suoraan lasersäteeseen.
f) Lasersäde ei saa ulottua valvomattomille alueille.
g) Kun laserlaitetta ei käytetä, se on varastoitava paikkaan, josta asiaankuulumattomat henkilöt eivät voi saada sitä käsiinsä.
h) Kytke laser pois päältä, kun et käytä sitä.

4.5 Yleiset turvallisuustoimenpiteet

a) **Ennen mittausten aloittamista käyttäjän pitää varmistaa, että käytettävien laitteiden tarkkuus vastaa työtehtävän vaatimuksia.**
b) **Älä käytä sähkötyökalua räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Laite synnyttää kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
c) **Tarkasta laitteen kunto ja vauriot aina ennen käyttöä.** Jos laite on vaurioitunut, korjauta se Hiltihuollossa.
d) **Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä konetta käyttäessäsi. Älä käytä konetta, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena.** Hetkellinenkin varomattomuus konetta käytettäessä saattaa aiheuttaa vakavia vammoja.
e) **Noudata suositeltuja käyttö- ja varastointilämpötiloja.**
f) **Jos laite tuodaan kylmästä lämpimään tai päinvastoin, laitteen lämpötilan on annettava tasoittua ennen käyttämistä.**
g) **Laitteen tarkkuus on tarkastettava laitteen putoamisen tai vastaavan mekaanisen iskun jälkeen.**
h) **Jos käytät jalustaa tai seinäkiinnikettä, varmista, että laite on kunnolla kiinni ja että jalusta seisoo tukevalla pinnalla turvallisesti.**
i) **Jotta vältät virheelliset mittaustulokset, pidä lasersäteen lähtöaukko puhtaana.**
j) **Hoida koneesi huolella. Tarkasta, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti eivätkä ole puristuksissa, ja tarkasta myös, ettei koneessa ole murtuneita tai vaurioituneita osia, jotka saattaisivat vaikuttaa haitallisesti koneen toimintaan. Korjauta mahdolliset viat ennen koneen käyttämistä.** Usein loukkaantumisten ja tapaturmien syynä on koneiden laiminlyöty huolto.
k) **Vaikka laite on suunniteltu kestämään rakennustyömaan vaativia olosuhteita, sitä on käsiteltävä varoen kuten muitakin optisia ja elektronisia laitteita (kiikarit, silmälasit, kamera).**
l) **Vaikka laite on suunniteltu kosteustiiviiksi, pyyhi laite kuivaksi aina ennen kuin laitat sen kantolaukkuun.**
m) **Turvallisuuden varmistamiseksi tarkasta aina laitteeseen viimeksi säädetyt arvot ja tehdyt asetukset.**

n) **Kun suuntaat laitetta vesivaa'an avulla, katso laitteeseen vain viistosti.**
o) **Lukitse akkulokeron kansi huolellisesti, jotta akut eivät pääse putoamaan laitteesta tai jotta ei syntyisi tilannetta, minkä seurauksena laite kytkeytyisi itsestään pois päältä ja tietoja menetettäisiin.**

4.5.1 Akkukäyttöisten laitteiden oikea käyttö

a) **Pidä akut suojassa korkeilta lämpötiloilta ja avotulelta.** Räjähdysvaara on olemassa.
b) **Akkuja ei saa avata, puristaa, kuumentaa yli 75 °C:n lämpötilaan tai polttaa.** Muutoin on olemassa tulipalo-, räjähdys- ja syöpymisvaara.
c) **Varo, ettei kosteutta pääse tunkeutumaan kotelon sisään.** Sisään päässyt kosteus voi aiheuttaa oikosulun, minkä seurauksena saattaa aiheutua palovammoja tai syttyä tulipalo.
d) Väärin käyttäminen saattaa aiheuttaa nesteen vuotoa akusta. **Varo koskettamasta tätä nestettä. huuhtele kosketuskohta vedellä. Jos nestettä pääsee silmiin, huuhtele silmät runsaalla vedellä ja lisäksi mene lääkäriin.** Ulos vuotava neste saattaa aiheuttaa ärsytystä ja palovammoja.
e) **Käytä vain juuri kyseiseen laitteeseen hyväksyttyjä akkuja.** Muiden akkujen tai muihin käyttötarkoituksiin tarkoitettujen akkujen käyttö aiheuttaa tulipalo- ja räjähdysvaaran.
f) **Ota litiumioniakkujen kuljettamisesta, varastoinnista ja käyttämisestä annetut erityisohjeet huomioon.**
g) Varastoi akku viileässä ja kuivassa paikassa. Älä koskaan varastoi akkua auringonpaisteessa, lämmittimen päällä tai ikkunan vieressä.
h) **Pidä käyttämättömät akut ja laturit loitolla paperiliittimistä, kolikoista, avaimista, nauloista, ruuveista ja muista pienistä metalliesineistä, jotka saattaisivat oikosulkea navat.** Akun tai laturin napojen oikosulkeminen saattaa johtaa palovammoihin ja tulipaloon.
i) **Vaurioitunutta akkua (esimerkiksi akkua, jossa on murtumia tai josta on irronnut palasia tai jonka liittimet ovat painuneet sisään tai vääntyneet ulos), ei saa ladata eikä käyttää.**
j) **Lataa akku vain valmistajan suosittamalla laturilla.** Jos laturi on tarkoitettu vain tietyn akkumallin lataamiseen, palovaara on olemassa, jos laturia käytetään muiden akkujen lataamiseen.

4.6 Kuljettaminen

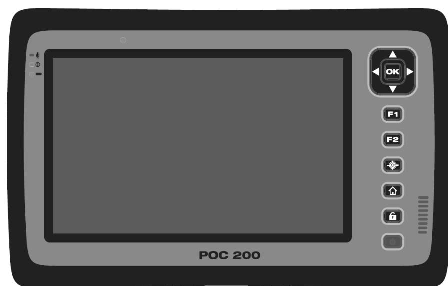
Ota litiumioniakkujen kuljettamisesta, varastoinnista ja käyttämisestä annetut erityisohjeet huomioon.
Laitteen kuljettamista ja lähettämistä varten eristä akut tai irrota ne laitteesta. Akkujen/paristojen vuodot saattavat vaurioittaa laitetta.
Laite ja akut/paristot pitää hävittää lakisääteisten määräysten mukaisesti.
Lisätietoja saat Hilti-asiakaspalvelusta.

5 Ensimmäiset vaiheet

5.1 Controller

5.1.1 Controllerin POC 100 ja POC 200 kytkeminen päälle

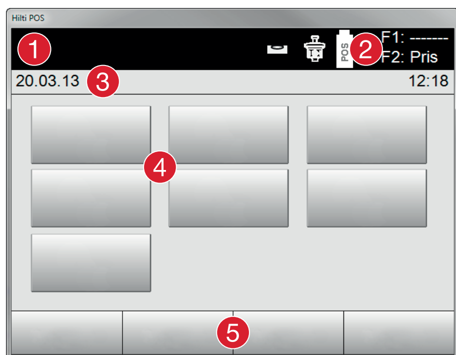




	Laitteen kytkeminen päälle ja pois päältä.
	Taustavalon kytkeminen päälle ja pois päältä.
	Avustavien asetusten FNC-valikon haku näyttöön.
	Kaikkien aktiivisten toimintojen peruutus tai lopetus ja paluu takaisin käynnistysvalikkoon.
	Käyttäjän konfiguroitavissa oleva toimintopainike
	Käyttäjän konfiguroitavissa oleva toimintopainike
	Ohjaus- ja prismahaun toimintonäppäin

HUOMAUTUS
Jos Controlleria ei saa kytkettyä päälle, tarkasta, että paristot ovat oikein paikoillaan.
Jos Controllerin päälle kytkeminen ei onnistu, vaikka paristot ovat oikein paikoillaan, tarkastuta laite Hilti-huollossa.

5.1.2 Näyttö- ja käyttöelementit



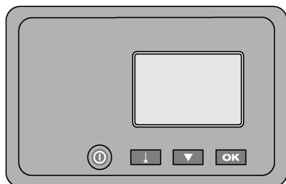
①	Ohjenäyttö (tilapalkki)
②	Akun varaustila, radiotaajuusyhteyden ja mittauskohteen tila
③	Valikkonäyttö (toiminto, kellonaika ja päivämäärä)
④	Eri käyttötavat
⑤	Painikepalkki

5.1.3 Aktiiviseen näyttöön liittyvän On-Board-avun haku näyttöön

1. Paina painiketta FNC.
2. Paina painiketta ?.

5.2 Takymetri

5.2.1 Takymetrin kytkeminen päälle



	Laitteen kytkeminen päälle ja pois päältä.
	Laserluoti päälle/pois
	Tarkennuksen siirto alaspäin, rullaten.
	Näytön valinnan kuittaus.

HUOMAUTUS
Jos takymetriä ei saa kytkettyä päälle, tarkasta, että paristot ovat oikein paikoillaan.
Jos takymetrin päälle kytkeminen ei onnistu, vaikka paristot ovat oikein paikoillaan, tarkastuta laite Hilti-huollossa.

5.2.2 Takymetrin pystytys

Kun takymetri kytketään päälle, näytössä oleva vesivaakanäyttö pitää kolmiojalan jalkaruuveilla säätäen asettaa keskelle.

fi

HUOMAUTUS
Takymetrissä on laserluoti. Laserluodin avulla takymetri voidaan tarkasti pystyttää maahan merkityn pisteen kohdalle.

5.3 Lisätietoja

Lisätietoja löydät seuraavien linkkien kautta:



POS 150 (http://qr.hilti.com/r51292)



POS 180 (http://qr.hilti.com/r51294)

6 Kalibrointi ja hienosäätö

6.1 Kalibrointiyhteenveto

Laite on jo toimitettaessa oikein asetettu ja säädetty. Lämpötilan vaihteluiden, laitteen kuljettamisten ja vanhentumisen myötä on mahdollista, että ajan mittaan laitteen asetus- ja säätöarvot muuttuvat. Tätä varten laitteessa on käytettävissä asetusarvojen tarkastus -toiminto, minkä jälkeen tarvittaessa voidaan tehdä korjaukset kenttäkalibroinnilla. Tätä varten laite pystytetään tukevasti korkealaatuiselle jalustalle ja sijoitetaan noin 50 - 70 metrin etäisyydelle hyvin näkyvästä ja havaittavasta kohteesta asentoon, joka on ±3 astetta horisonttiin nähden.

HUOMAUTUS
Noudata sitten näyttöön tulevia ohjeita.

Laiteparametrit, jotka voidaan tarkastaa kenttäkalibroinnilla ja hienosäätää elektronisesti:

- Tähtäysakselivirhe
- Pystysuuntainen indeksivirhe
- Kallistustunnistimen (kompensaattorin) kallistusvirhe
- Automaattisen prismatähtäysjärjestelmän (prismajäljittimen) akselivirhe

HUOMAUTUS
Laserosoittimen ja ristikon välinen virhe voidaan tarkastaa kenttäolosuhteissa. Jos poikkeama on liian suuri, ota yhteys laitehuoltoon tai Hilti-huoltoon, koska tällainen virhe vaatii mekaanista korjausta.

Koska Hilti-takymetrijärjestelmällä sovelluksissa mitataan ensisijaisesti yhdessä asemassa, on suositeltavaa tehdä kenttäkalibrointi säännöllisin välein. Tämä pätee erityisesti, jos usein tehdään jyrkkiä tähtäyksiä.

7 Hilti-huolto

7.1 Suorituslaajuus

Hilti-huollossa tarkastetaan laitteen vaatimustenmukaisuus, ja jos poikkeamia havaitaan, laite palautetaan vaatimusten mukaiseksi ja tarkastetaan sen vaatimustenmukaisuus uudelleen. Vaatimustenmukaisuus tarkastuksen hetkellä vahvistetaan kirjallisesti huoltotodistuksella.

fi

7.2 Tarkastusvälisuositus

Valitse soveltuva tarkastusväli laitteen keskimääräisen käyttömäärän mukaisesti.
Teetä tarkastus vähintään kerran vuodessa **Hilti**-huollossa.
Laitteen poikkeuksellisen suuren käytön tai rasituksen jälkeen teetä tarkastus **Hilti**-huollossa.
Ennen tärkeitä töitä/työtehtäviä teetä tarkastus **Hilti**-huollossa.

HUOMAUTUS
Hilti-huollon tekemä tarkastus ei vapauta käyttäjää laitteen tarkastamisesta ennen käyttöä ja käytön aikana.

8 Huolto ja kunnossapito

HUOMAUTUS
Vaihdata vaurioituneet osat Hilti-huollossa.

8.1 Puhdistaminen ja kuivaaminen

Puhalla pöly pois lasipinnalta.

VAROITUS
Älä koske lasipintaan sormilla.

Käytä laitteen puhdistamiseen vain puhdasta, pehmeää kangasta. Tarvittaessa kostuta kangas puhtaalla alkoholilla tai vedellä.

VAROITUS
Älä käytä muita nesteitä kuin alkoholia tai vettä. Muutoin muoviosat saattavat vaurioitua.

HUOMAUTUS
Vaihdata vaurioituneet osat Hilti-huollossa.

8.2 Varastointi

HUOMAUTUS
Älä varastoi laitetta märkänä. Anna laitteen kuivua ennen pakkaamista ja varastoimista.

HUOMAUTUS
Puhdista laite, kuljetuslaukku ja lisävarusteet aina ennen laitteen varastoimista.

HUOMAUTUS
Ennen kuin otat laitteen uudelleen käyttöön pitkäaikaisen säilytyksen tai kuljetuksen jälkeen, tee laitteelle tarkastusmittaus.

VAROITUS
Poista akut, ellet käytä laitetta pitkään aikaan. Akkujen/paristojen vuodot saattavat vaurioittaa laitetta.

HUOMAUTUS
Ota laitteen varastoinnissa ohjeenmukaiset lämpötilarajat huomioon, erityisesti talvella ja kesällä, ja etenkin jos säilytät laitetta auton sisätilassa. (-30 °C - +70 °C (-22 °F - +158 °F)).

8.3 Kuljettaminen

VAROITUS
Laitteen kuljettamista ja lähettämistä varten eristä akut tai irrota ne laitteesta. Akkujen/paristojen vuodot saattavat vaurioittaa laitetta.

Kuljeta tai lähetä laite aina Hilti-kuljetuspakkauksessa tai vastaavan laatuisessa pakkauksessa.

9 Hävittäminen

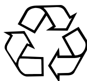
VAARA

Laitteen virheellinen hävittäminen saattaa aiheuttaa seuraavaa:

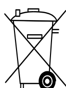
Muoviosien polttamisessa syntyy myrkyllisiä kaasuja, jotka voivat johtaa sairastumisiin.

Paristot saattavat vaurioituessaan tai kuumentuessaan räjähtää, jolloin ne saattavat aiheuttaa myrkytyksen, palovammoja, syöpymisvammoja ja ympäristön saastumisen.

Huolimattomasti hävitetty laite tai kone saattaa joutua asiattomien henkilöiden käyttöön, jotka voivat käyttää sitä väärin. He saattavat aiheuttaa vammoja itselleen tai toisille ja saastuttaa ympäristöä.



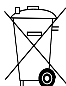
Hilti-työkalut, -koneet ja -laitteet on pääosin valmistettu kierrätyskelpoisista materiaaleista. Kierrätyksen edellytys on materiaalien asianmukainen erottelu. Hilti (Suomi) Oy ottaa vanhat koneet ja laitteet kierrätettäviksi. Lisätietoja saat Hilti-asiakaspalvelusta tai Hilti-myyntiedustajalta.



Koskee vain EU-maita

Älä hävitä elektronisia mittalaitteita tavallisen sekajätteen mukana!

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan EU-direktiivin ja sen maakohtaisten sovellusten mukaisesti käytetyt sähkölaitteet ja akut on toimitettava erilliskeräyspisteeseen ja ohjattava ympäristöystävälliseen kierrätykseen.



Hävitä käytetyt akut ja paristot maakohtaisten lakimääräysten mukaisesti. Muista toimia ympäristöä suojellen.

fi

10 Laitteen valmistajan myöntämä takuu

Jos sinulla on takuuehtoihin liittyviä kysymyksiä, ota yhteys paikalliseen Hilti-edustajaan.

11 FCC-ohje (vain USA) / IC-ohje (vain Kanada)

VAROITUS

Tämä laite on testattu, ja sen on todettu olevan luokan A digitaalilaitteelle asetettujen rajojen sisällä FCC-määräysten osan 15 mukaisesti. Nämä raja-arvot alittavissa laitteissa katsotaan olevan riittävä suoja häiritsevältä säteilyltä yrityskäyttöympäristössä käytettäessä. Tämän tyyppiset laitteet synnyttävät ja käyttävät korkeataajuuksia ja voivat myös säteillä niitä. Ne voivat siksi ohjeiden vastaisesti asennettaessa tai käytettäessä aiheuttaa radio- ja televisiovastaanoton häiriöitä. Laitteen käyttö asutusalueilla aiheuttaa todennäköisesti häiriöitä. Tällaisessa tapauksessa laitteen käyttäjän on omalla kustannuksellaan estettävä häiriöt.

HUOMAUTUS

Laitteeseen ilman Hiltin erillistä lupaa tehdyt muutokset voivat aiheuttaa laitteen käyttöhyväksynnän raukeamisen.

Tämä laite vastaa FCC-määräysten pykälää 15 ja IC-määräystä RSS-210.

Laitteen käyttöönotto edellyttää seuraavan kahden vaatimuksen täyttymistä:

Tämä laite ei tuota haitallista säteilyä.

Laitteen pitää sietää siihen kohdistuva häiriösäteily, mukaan lukien odottamattomia toimintoja aiheuttavat häiriösäteilyt.

12 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali)

Nimi:	Takymetri
Tyyppimerkintä:	POS 150/180
Sukupolvi:	01
Suunnitteluvuosi:	2012

Vakuutamme, että tämä tuote täyttää seuraavien direktiivien ja normien vaatimukset: 1999/5/EY, 2011/65/EY, 19. huhtikuuta 2016 saakka: 2004/108/EC, 20. huhtikuuta 2016 alkaen: 2014/30/EY, 19. huhtikuuta 2016 saakka: 2006/95/EY, 20. huhtikuuta 2016 alkaen: 2014/35/EU, EN ISO 12100, EN 300 328 V1.8.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03/2015

Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03/2015

Tekninen dokumentaatio:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

fi

ОРИГИНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Тахеометр POS 150/180

Перед началом работы обязательно изучите руководство по эксплуатации.

Всегда храните данное руководство по эксплуатации рядом с прибором.

При смене владельца обязательно передайте руководство по эксплуатации вместе с прибором.

Содержание с.

1 Цифрами обозначены соответствующие иллюстрации. Иллюстрации см. в начале руководства по эксплуатации.

В тексте данного руководства по эксплуатации «инструмент» всегда обозначает POS 150 или POS 180.

Передняя сторона тахеометра 1

① Ручка для переноски
② Регулировочный винт
③ Вертикальный привод
④ Горизонтальный или боковой привод
⑤ Фиксатор трегера
⑥ Диоптрийный корректор
⑦ Зрительная труба с дальномером
⑧ Объектив
⑨ Вспомогательное окно
⑩ Клавиатура управления
⑪ Дисплей

Задняя сторона тахеометра 2

⑫ Радиоантенна
⑬ Фиксатор отсека элементов питания
⑭ Отсек для элементов питания
⑮ Сферический уровень
⑯ Окуляр
⑰ Установочный винт трегера
⑱ Лазерный отвес

Контроллер POC 100 3

① Дисплей
② Клавиатура
③ Зарядное гнездо
④ USB-разъем (задающий модуль)
⑤ USB-разъем (исполнительный модуль)

Контроллер POC 200 4

① Сенсорный экран
② Светодиодный индикатор
③ Микрофон
④ Проушина для защиты от кражи
⑤ Датчик яркости
⑥ Кнопка направления и OK
⑦ 4 функциональные кнопки
⑧ Динамик
⑨ Блокировка экрана
⑩ Основной выключатель

Сторона подключения POC 200 5

⑪ Разъем HDMI
⑫ Разъем для наушников
⑬ Разъем для подключения док-станции
⑭ Разъемы для пристыковки док-станции
⑮ USB-разъем
⑯ Разъем для э/питания

Нижняя сторона POC 200 6

⑰ Крепление для штифтов
⑱ Камера и вспышка
⑲ Аккумуляторы
⑳ Индикаторы уровня заряда аккумуляторов

1 Общие указания

1.1 Сигнальные сообщения и их значения

ОПАСНО

Общее обозначение непосредственной опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

ВНИМАНИЕ

Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

ОСТОРОЖНО

Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой лёгкие травмы или повреждение оборудования.

УКАЗАНИЕ

Указания по эксплуатации и другая полезная информация.

ru

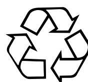
1.2 Обозначение пиктограмм и другие обозначения

Символы


Перед использованием прочтите руководство по эксплуатации


Перед использованием прочтите руководство по эксплуатации


Опасность


Направляйте отработанные материалы на переработку



Не смотрите на луч лазера

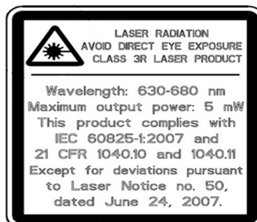


Лазерное излучение

Избегайте прямого визуального контакта с источником лазерного излучения.

Лазер класса 3R по EN 60825-1:2007.

На инструменте



Символ: класс лазера III / class 3

На инструменте



Указание на выходное отверстие лазера на инструменте

Место размещения идентификационных данных на приборе

Тип и серийный номер инструмента указаны на заводской табличке. Занесите эти данные в настоящее руководство по эксплуатации. Они необходимы при сервисном обслуживании инструмента и консультациях по его эксплуатации.

Тип: __________

Поколение: 01

Серийный номер: __________

2 Описание

2.1 Использование инструмента по назначению

Прибор предназначен для измерения дистанций и определения направлений, расчета целевых (конечных) позиций и производных величин в трехмерном режиме, а также для трассировки по существующим координатам или осевым значениям.

Во избежание травм и повреждения инструмента используйте только оригинальные принадлежности и инструменты производства Hilti.

Соблюдайте предписания по эксплуатации, уходу и техническому обслуживанию инструмента, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации.

Учитывайте условия окружающей среды. Не используйте инструмент там, где существует опасность пожара или взрыва.

Внесение изменений в конструкцию инструмента и его модификация запрещаются.

2.2 Описание устройства

С помощью тахеометра Hilti POS 150/180 можно определять динамическое положение объектов в пространстве. Устройство оснащено одним горизонтальным и одним вертикальным кругами с цифровой шкалой, двумя электронными уровнями (компенсатор), одним встроенным в зрительную трубу коаксиальным электронным дальномером (EDM), а также одним микропроцессором для вычислений и хранения данных.

С помощью встроенной функции обнаружения и захвата цели призмы визируются автоматически, после чего отслеживаются их позиции при перемещении. При этом позиция призмы определяется непрерывно (постоянно выполняется обработка данных в приложениях). Управление тахеометром осуществляется с помощью контроллера POC 100 или POC 200.

Для обмена данными между тахеометром и ПК (и наоборот), их предварительной обработки и последующего вывода в другие системы предлагается программное обеспечение (далее ПО) Hilti PROFIS Layout. Возможен непосредственный вывод данных с контроллера на USB-носитель.

3 Технические характеристики

Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений!

УКАЗАНИЕ
POS 150 и POS 180 практически ничем не отличаются друг от друга вплоть до точности измерения углов.

Зрительная труба (POS 150/180)

Зрительная труба, увеличение	31 ×
Минимальное расстояние фокусировки	1,5 м (4,9 футов)
Поле зрения зрительной трубы	1° 30'
Диафрагма	50 мм (2")
Минимальное фокусное расстояние	1,5 м (4,9 футов)

Компенсатор (POS 150/180)

Тип	2-осевой, жидкостный
Рабочий диапазон, точный	±5,5'
Рабочий диапазон, грубый	±3°
Точность	0,5"
Чувствительность уровня трегера	±8' / 2 мм

Измерение углов

Точность POS 150 (DIN 18723)	5"
Точность POS 180 (DIN 18723)	3"

Измерение расстояний при помощи лазера/лазерный указатель (POS 150/180)

Длина волны	660 Нм
Класс лазера	3R

Расхождение луча	0,27 мрад
Максимальная выходная мощность	< 5 мВт

Режим измерения (призма; POS 150/180)

Класс лазера	1
Дальность действия (отдельная призма)	1000 м (3000 футов)
Точность (стандарт)	±2 мм+ 2 ppm (0,01 фута + 2 ppm)
Точность (отслеживание)	±5 мм+ 2 ppm (0,02 фута + 2 ppm)
Время измерения (станд.)	2,5 с
Время измерения (отслеживание)	0,5 с

Режим измерения (без рефлектора; POS 150/180)

Класс лазера	3R
Дальность действия	600 м (1970 футов) (KGC 90%)
Дальность действия пленочного рефлектора	800 м (2600 футов)
Точность (стандарт)	±3 мм + 2 ppm (0,1" + 2 ppm)
Точность (отслеживание)	±10 мм + 2 ppm (0,4" + 2 ppm)
Время измерения (станд.)	3...10 с
Время измерения (отслеживание)	0,7 с

Лазерное отслеживание цели (POS 150/180)

Класс лазера	1
Макс. измеряемое расстояние	300 м (1000 футов)
Точность захвата цели	< 2"
Время поиска (станд.)	2...10 с
Расхождение луча (Hz × V)	40 × 30 мрад
Длительность импульса	144 мкс
Максимальная частота импульсов	109 Гц
Максимальная пиковая мощность	2,22 мВт
Максимальная средняя мощность	0,035 мВт
Длина волны	850 Нм

Механика (POS 150/180)

Скорость вращения	макс. 90°/с
Смена положения зрительной трубы	4 с
Поворот 180° (станд.)	3,5 с

Беспроводная связь (между POS 150/180 и POC 100/POC 200)

Диапазон частоты	2,4 ГГц
Дальность действия	300...800 м (1000–2500 футов)

Интерфейсные разъемы (POC 100/POC 200)

USB	Внешний разъем для передачи данных

Вспомогательное окно (POS 150/180)

Угол раствора	8°
Источник лазерного излучения	красный/зеленый

Станд. дальность действия	70 м (230 футов)
Расхождение луча	70 мрад
Максимальная выходная мощность (красный)	0,4 мВт
Максимальная выходная мощность (зеленый)	0,2 мВт
Длина волны (красный)	645 Нм
Длина волны (зеленый)	520 Нм

Лазерный отвес (POS 150/180)

Точность	1,5 мм на 1,5 м (1/16 дюйма на 3 фута)
Максимальная выходная мощность	< 5 мВт
Длина волны	635 Нм
Класс лазера	3R
Ступени интенсивности	0...4
Расхождение луча	0,6 мрад

Боковые приводы (POS 150/180)

Тип (гориз./вертик.)	механизир./бесконечн.
Фокусировка	механизир.

Степень защиты IP

Устройство (POS 150/180)	IP 55
Контроллер (POC 100)	IP 67
Контроллер (POC 200)	IP 65

Резьба штатива

Резьба трегера	5/8''

Температура (POS 150/180, POC 100)

Рабочая температура	-20...+50 °C (от -4 °F до +122 °F)
Температура хранения	-30...+70 °C (от -22 °F до +158 °F)

Температура (POC 200)

Рабочая температура	-30...+60 °C (от -22 °F до +144 °F)
Температура хранения	-40...+70 °C (от -40 °F до +158 °F)

Масса	POS 150/180	POC 100	POC 200
Масса	5 кг (11 фунта)	1,2 кг (2,6 фунта)	1,4 кг (3,0 фунта)

Дисплей	POS 150/180	POC 100	POC 200
Дисплей	монохромный, 96 × 49 пикс.	цветной дисплей TFT, сенсорный, VGA, 640 × 480 пикс.	цветной дисплей TFT, емкостный, сенсорный, VGA, 1024 × 600 пикс.
Подсветка	Фон, с подсветкой	5-ступ.	5-ступ.
Контраст	–	перекл. день/ночь	перекл. день/ночь
Габаритные размеры	35 × 24 мм	75 × 55 мм	155 × 92 мм
Клавиатура	3 кнопки + кнопка Вкл/Выкл	6 кнопок + кнопка Вкл/Выкл	6 кнопок + кнопка Вкл/Выкл + 4 кнопки со стрелками

ru

Энергообеспечение	**для POS 150/180**	**для POC 100**	**для POC 200**
Блок питания	POA 85	POA 81	POA 89
Аккумулятор	POA 84	POA 80	POA 90
Внешн.	POA 88 к 12 В	–	–

Блок питания	**для POA 86 (POS 150/180)**	**для POC 100**	**для POC 200**
Тип	POA 85	POA 81 (US: TR30RAM0) для аккумулятора POA 80	POA 89
Источник питания (~)	100…240 В	100…240 В	100…240 В
Частота сети	50…60 Гц	47…63 Гц	50…60 Гц
Потребление тока	–	0,8…0,4 А	1,5 А
Потребляемая мощность	100 ВА	–	–
Выходной ток	3 А	4 А	5,0 А
Выходное напряжение (=)	19 В	5 В	12 В
Масса	0,32 кг (0,7 фунта)	0,25 кг (0,6 фунта)	0,33 кг (0,7 фунта)
Рабочая температура	-20…+40 °C (от -68 °F до +104 °F)	-20…+40 °C (от -68 °F до +104 °F)	-20…+40 °C (от -68 °F до +104 °F)
Температура хранения	-30…+70 °C (от -22 °F до +158 °F)	-30…+70 °C (от -22 °F до +158 °F)	-30…+70 °C (от -22 °F до +158 °F)

Зарядное устройство	**для POS 150/180**
Тип	POA 86 для аккумулятора POA 84 (питание POA 86 от блока питания POA 85)
Источник питания (=)	19 В
Выходной ток	3 А
Выходное напряжение (=)	10…21 В
Масса	0,18 кг (0,4 фунта)
Рабочая температура	-20…+40 °C (от -68 °F до +104 °F)
Температура хранения	-30…+70 °C (от -22 °F до +158 °F)

Аккумулятор	**для POS 150/180**	**для POC 100**	**для POC 200**
Тип	POA 84, Li-Ion; для зарядки с помощью зарядного устройства POA 86	POA 80, Li-Ion; Зарядка: непосредственно в POC 100	POA 90, Li-Ion; Зарядка: непосредственно в POC 200
Номинальное напряжение	11,1 В	3,8 В	7,5 В
Емкость батареи	5000 мАч	5200 мАч	6000 мАч
Срок службы	6 ч (при +25 °C)	10 ч (при +25 °C)	16 ч (при +25 °C)
Время зарядки	< 4 ч	< 3 ч	< 3 ч
Рабочая температура	-20…+45 °C (от -68 °F до +113 °F)	-20…+50 °C (от -68 °F до +122 °F)	-30…+60 °C (от -22 °F до +140 °F)
Температура хранения	-30…+70 °C (от -22 °F до +158 °F)	-30…+70 °C (от -22 °F до +158 °F)	-30…+70 °C (от -22 °F до +158 °F)

4 Указания по технике безопасности

4.1 Общие указания по безопасности

Наряду с общими указаниями по технике безопасности, приведенными в отдельных главах настоящего руководства по эксплуатации, следует строго соблюдать нижеследующие указания.

4.2 Условия правильного использования

Использование устройства и его вспомогательного оборудования не по назначению или его эксплуатация необученным персоналом представляют опасность.

a) **Не используйте прибор, не ознакомившись с соответствующими инструкциями.**
b) **Не отключайте предохранительные устройства и не удаляйте предупреждающие надписи и знаки.**
c) Ремонт прибора должен осуществляться только в сервисных центрах Hilti. **При неквалифицированном вскрытии прибора может возникнуть лазерное излучение, превышающее класс 3R.**
d) Внесение изменений в конструкцию прибора или его модификация запрещаются.
e) Во избежание травм и повреждения прибора используйте только оригинальные принадлежности и дополнительные устройства производства Hilti.
f) **Не направляйте инструмент на себя или других людей.**
g) Для очистки используйте только чистую и мягкую ткань. При необходимости слегка смочите ткань чистым спиртом.
h) Храните инструмент в недоступном для детей месте.
i) Проведение измерений на снегу, поверхностях из пенополистиролов (например стиропора/стиродора) или на других сильно отражающих поверхностях может привести к ошибкам измерений.
j) Проведение измерений с использованием поверхностей с низкой отражающей способностью, окруженных областями с высокой отражающей способностью, может привести к ошибкам измерений.
k) Измерения, сделанные через оконное стекло или иные объекты, могут привести к неверному результату.
l) Быстрое изменение условий проведения измерений (например, пересечение лазерного луча людьми) может привести к ошибочным результатам измерения.
m) Не направляйте инструмент на солнце или другие источники яркого света.
n) Не используйте данный прибор в качестве нивелира.
o) Перед проведением важных измерений, после падения или иных механических воздействий на прибор выполните проверку его функционирования.
p) **Не используйте кабель не по назначению, например, для переноски инструмента, его подвешивания или для выдергивания вилки из розетки. Защищайте кабель от воздействий высоких температур, масла, острых кромок или вращающихся узлов инструмента.** В результате повреждения или схлестывания кабеля повышается риск поражения электрическим током.
q) **Регулярно проверяйте удлинительные кабели и при наличии повреждений заменяйте их. Если во время работы блок питания или удлинительный кабель был поврежден, прикасаться к блоку питания запрещается. Выньте вилку кабеля из сетевой розетки.** Неисправные кабели электропитания и удлинительные кабели представляют опасность поражения электрическим током.
r) Убедитесь в том, что при изменении режима измерения расстояний с измерения с призмами на измерение без использования рефлекторов (отражателей) никто не смотрит в объектив инструмента.

4.3 Правильная организация рабочего места

a) **Оборудуйте рабочее место и обратите внимание при установке инструмента на то, чтобы луч лазера не был направлен на окружающих и на вас самих.** Всегда носите очки для защиты от лазерного излучения.
b) Используйте прибор только с подходящими материалами: не проводите измерений с использованием зеркал, хромированной стали, полированного камня и т. п.
c) Соблюдайте местные правила техники безопасности.

4.4 Электромагнитная совместимость

Несмотря на то что устройство отвечает жестким требованиям соответствующих правил и стандартов компания Hilti не может полностью исключить вероятность того, что устройство:

- может создать помехи другим приборам (например навигационным устройствам самолетов) или
- вследствие сильного излучения будет работать со сбоями, которые могут привести к ошибкам операций, выполняемых с его помощью.

В этих или иных случаях должны проводиться контрольные измерения.

4.4.1 Классификация лазеров для устройства класса 3R (IIIa)

Устройство соответствует классу лазера 3R на основании стандарта IEC60825-1/EN60825-1:2007 и CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50). Эксплуатация данных устройств не требует принятия дополнительных мер защиты. Не смотрите на лазерный луч и не направляйте его на людей.

a) К эксплуатации лазерных приборов класса 3R и класса IIIa допускается только обученный персонал.

b) Рабочие зоны должны быть обозначены предупреждающими табличками.
c) Лазерные лучи должны проходить значительно ниже или выше уровня глаз. Всегда носите очки для защиты от лазерного излучения.
d) Необходимо принять меры против случайного попадания лазерного луча на светоотражающие поверхности.
e) Необходимо предотвратить любой зрительный контакт человека с лучом.
f) Луч не должен выходить за пределы контролируемой зоны.
g) Хранить лазерные инструменты необходимо в местах, исключающих несанкционированный доступ к ним.
h) Выключайте лазерный инструмент, если он не используется.

4.5 Общие меры безопасности

a) **Перед началом измерений пользователь должен убедиться в том, что точность используемых инструментов соответствует поставленным требованиям.**
b) **Не используйте прибор во взрывоопасной зоне, где имеются горючие жидкости, газы или пыль.** При работе некоторые приборы/инструменты искрят, и искры могут воспламенить пыль или пары.
c) **Перед использованием проверьте прибор на отсутствие возможных повреждений.** При обнаружении повреждений отправьте прибор в сервисный центр компании Hilti для ремонта.
d) **Будьте внимательны, следите за своими действиями и серьезно относитесь к работе с инструментом. Не пользуйтесь инструментом, если вы устали или находитесь под действием наркотиков, алкоголя или медикаментов.** Незначительная ошибка при невнимательной работе с инструментом может стать причиной серьезной травмы.
e) **Следите за соблюдением установленной рабочей температуры и температуры хранения.**
f) **В случае резкого изменения температурных условий подождите, пока прибор не примет температуру окружающей среды.**
g) **В случае падения или иных механических воздействий на прибор необходимо проверить его точность.**
h) **При использовании штативов или настенного держателя убедитесь в том, что инструмент правильно и надежно зафиксирован и штатив прочно стоит на грунте.**
i) **Во избежание неточности измерений следите за чистотой окон выхода лазерного луча.**
j) **Тщательно следите за состоянием машины. Проверяйте безупречное функционирование подвижных частей, лёгкость их хода, целостность всех частей и отсутствие повреждений, которые могли бы отрицательно повлиять на работу машины. Сдавайте повреждённые части машины в ремонт до её использования.** Причиной многих несчастных случаев является несоблюдение правил технического обслуживания инструментов.
k) **Хотя инструмент предназначен для использования в сложных условиях на строительных площадках, с ним, как и с другими оптическими и электрическими приборами (полевыми биноклями, очками, фотоаппаратами), нужно обращаться бережно.**
l) **Не взирая на то, что инструмент защищен от проникновения влаги, его следует вытереть насухо, перед тем как положить в переносную сумку.**
m) **Перед началом измерений обязательно проверьте установочные значения и настройки.**
n) **При выравнивании прибора с помощью сферического уровня смотрите на прибор только под углом.**
o) **Надежно закрывайте крышку отсека для элементов питания во избежание их выпадания или отсутствия контакта, в результате чего может произойти непреднамеренное выключение прибора и, как следствие, потеря данных измерений.**

4.5.1 Аккуратное обращение с аккумуляторными устройствами

a) **Храните аккумуляторы на безопасном расстоянии от источников огня и высокой температуры.** Существует опасность взрыва.
b) **Запрещается разбирать, сдавливать, нагревать до температуры свыше 75 °C или сжигать аккумуляторы.** В противном случае существует опасность возгорания, взрыва и ожога едкой жидкостью, находящейся внутри аккумулятора.
c) **Не допускайте попадания влаги.** Проникновение влаги внутрь инструмента может привести к короткому замыканию и стать причиной электрических ожогов или возникновения пожара.
d) При неверном обращении с аккумулятором из него может вытечь электролит. **Избегайте контакта с ним. При случайном контакте смойте водой. При попадании электролита в глаза промойте их большим количеством воды и немедленно обратитесь за помощью к врачу.** Вытекающий из аккумулятора электролит может привести к раздражению кожи или ожогам.
e) **Используйте только допущенные к эксплуатации с соответствующим прибором аккумуляторы.** При использовании других аккумуляторов или при использовании аккумуляторов в иных целях существует опасность возгорания и взрыва.
f) **Соблюдайте специальные предписания по транспортировке, хранению и эксплуатации литий-ионных аккумуляторов.**
g) По возможности храните аккумулятор в сухом и прохладном месте. Никогда не оставляйте аккумуляторный блок на солнце, на нагревательных/отопительных элементах или за стеклом.
h) **Неиспользуемые аккумуляторы/зарядные устройства храните вдали от скрепок, монет, ключей, гвоздей, винтов и других мелких**

ru

металлических предметов, которые могут стать причиной замыкания их контактов. Короткое замыкание контактов аккумуляторов или зарядных устройств может привести к возгоранию и взрыву.

i) **Поврежденные аккумуляторы (например аккумуляторы с царапинами, сломанными частями, погнутыми, вдавленными и/или вытянутыми контактами) заряжать и использовать повторно запрещается.**

j) **Заряжайте аккумуляторы только при помощи зарядных устройств, рекомендованных изготовителем.** При использовании зарядного устройства для зарядки несоответствующих ему типов аккумуляторов возможна опасность возгорания.

4.6 Транспортировка

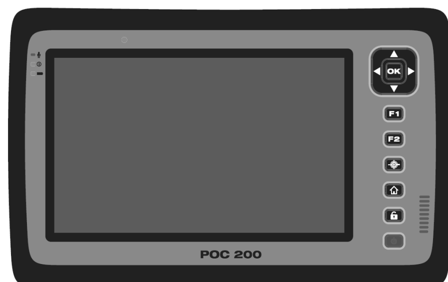
Соблюдайте специальные предписания по транспортировке, хранению и эксплуатации литий-ионных аккумуляторов.
Перед транспортировкой устройства вы должны изолировать или извлечь из него элементы питания. Потекшие элементы питания/аккумуляторы могут повредить устройство.
Во избежание ущерба для окружающей среды утилизируйте устройство и элементы питания в соответствии с местными нормами.
В случае сомнения свяжитесь с производителем.

5 Начало работы

5.1 Контроллер

5.1.1 Включение контроллера POC 100 и POC 200





	Включить/выключить прибор.
	Включить/выключить подсветку.
 FNC	Вызвать меню FNC для вспомогательных функций.
	Отменить или завершить все активные функции и вернуться в главное меню.

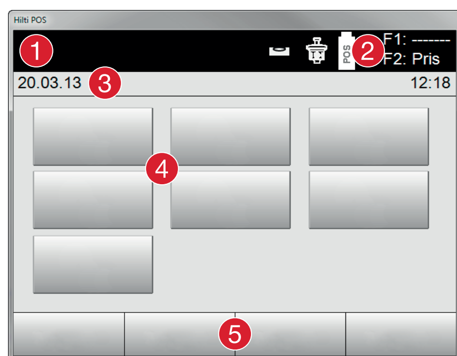
F1	Функциональная кнопка, назначение которой определяется пользователем
F2	Функциональная кнопка, назначение которой определяется пользователем
	Кнопка управления/поиска призмы

УКАЗАНИЕ

Если контроллер не включается, проверьте, правильно ли установлены элементы питания.

Если контроллер не включается даже при правильно установленных элементах питания, сдайте его в сервисный центр Hilti для проверки.

5.1.2 Элементы индикации и управления



①	Индикация указаний (строка состояния)
②	Уровень заряда аккумулятора, статус радиосвязи и цели измерения
③	Индикация меню (действие, время и дата)
④	Различные области применения
⑤	Панель экранных кнопок

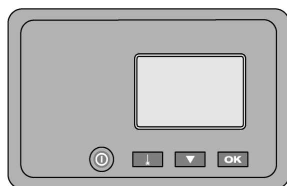
ru

5.1.3 Вызов онлайн-справки для открытой экранной страницы

1. Нажмите кнопку **FNC**.
2. Нажмите кнопку « ? ».

5.2 Тахеометр

5.2.1 Включение тахеометра



	Включить/выключить прибор.
	Включение/выключение лазерного отвеса
	Смещение фокуса вниз, плавное.
OK	Подтверждение выбора индикации.

УКАЗАНИЕ

Если тахеометр не включается, проверьте, правильно ли установлены элементы питания.

Если тахеометр не включается даже при правильно установленных элементах питания, сдайте его в сервисный центр Hilti для проверки.

5.2.2 Установка тахеометра

При включении тахеометра отображаемый на дисплее уровень следует сместить посредством заворачивания установочных винтов трегера в центр.

УКАЗАНИЕ
Тахометр оснащен лазерным отвесом, с помощью которого устройство можно устанавливать над обозначенной на полу точкой.

5.3 Дополнительная информация

Дополнительную информацию см. по следующим ссылкам:



POS 150 (http://qr.hilti.com/r51292)



POS 180 (http://qr.hilti.com/r51294)

ru

6 Калибровка и настройка

6.1 Обзор калибровки

При поставке инструмент настроен правильно. Однако, вследствие температурных колебаний, транспортировки и старения с течением времени возможны изменения установочных значений инструмента. Поэтому инструмент оснащен функцией проверки установочных значений и при необходимости функцией их корректировки в полевых условиях. Для этого инструмент монтируется на надежный штатив, после чего визируется хорошо видимая и точно распознаваемая цель на расстоянии ок. 50–70 м в диапазоне ±3° относительно горизонтали.

УКАЗАНИЕ
Далее следуют указания на дисплее.

Параметры инструмента, которые проверяются в ходе калибровки в полевых условиях и настраиваются электронным способом:
- ошибка визирной оси;
- ошибка Ву-коэффициента;
- ошибки датчика наклона (компенсатор);
- осевые ошибки автоматической системы визирования призмы (устройства отслеживания призмы).

УКАЗАНИЕ
Отклонение лазерного указателя относительно перекрестия можно проверить в полевых условиях. Если отклонение слишком велико, свяжитесь с сервисной службой или обратитесь в сервисный центр Hilti, так как эту ошибку следует исправить механическим способом.

Так как с тахеометром Hilti в приложениях измерения, в основном, выполняются в одном положении, целесообразно проводить регулярную калибровку в полевых условиях или на строительной площадке. Это правило действует особенно при частом визировании в крутопадающей плоскости.

7 Сервисная служба Hilti

7.1 Объем услуг

Сервисная служба **Hilti** проводит проверку и – в случае выявления отклонения – восстановление и повторную проверку соответствия спецификации устройства. Соответствие спецификации на момент проверки подтверждается сертификатом сервисной службы в письменном виде.

7.2 Рекомендуемые интервалы проверки

Выбирайте подходящую периодичность проверки в зависимости от штатной нагрузки устройства.

Минимум раз в год проводите техническую проверку устройства в сервисном центре службы ремонта **Hilti**.
Проводите проверку устройства в сервисном центре службы ремонта **Hilti** после нештатной нагрузки устройства.
Проводите проверку устройства в сервисном центре службы ремонта **Hilti** перед проведением/выполнением важных работ/заданий.
УКАЗАНИЕ
Проверка в сервисном центре службы ремонта **Hilti** не означает освобождение пользователя от обязательной проверки устройства перед использованием и во время использования устройства.

8 Уход и техническое обслуживание

УКАЗАНИЕ
Обменивайте поврежденные детали на новые в сервисном центре Hilti.

ru

8.1 Очистка и сушка

Сдувайте пыль со стекла.
ОСТОРОЖНО
Не касайтесь стекла пальцами.

Очищайте прибор только чистой и мягкой материей. При необходимости слегка смочите ткань чистым спиртом или водой.
ОСТОРОЖНО
Не используйте никаких иных жидкостей, кроме спирта или воды. В противном случае возможно повреждение пластмассовых деталей.

УКАЗАНИЕ
Обменивайте поврежденные детали на новые в сервисном центре Hilti.

8.2 Хранение

УКАЗАНИЕ
Нельзя хранить прибор, если на нем имеется влага. Дайте влаге высохнуть перед тем, как убрать прибор на хранение.

УКАЗАНИЕ
Перед хранением высушите и очистите прибор, коробку и комплектующие.

УКАЗАНИЕ
Перед использованием прибора после длительного хранения или длительной транспортировки проведите контрольное измерение.

ОСТОРОЖНО
Извлекайте элементы питания, если прибор не используется в течение длительного времени. Потекшие элементы питания/аккумуляторы могут повредить прибор.

УКАЗАНИЕ
При хранении прибора соблюдайте температурный режим, особенно зимой и летом, если он хранится в автомобиле: (от -30 °C до +70 °C).

8.3 Транспортировка

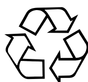
ОСТОРОЖНО
Перед транспортировкой прибора вы должны изолировать или извлечь из него элементы питания. Потекшие элементы питания/аккумуляторы могут повредить прибор.

Применяйте для транспортировки или пересылки оборудования упаковку фирмы Hilti или другую упаковку аналогичного качества.

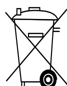
9 Утилизация

ВНИМАНИЕ
Нарушение правил утилизации оборудования может иметь следующие последствия:
при сжигании деталей из пластмассы образуются токсичные газы, которые могут представлять угрозу для здоровья.
Если батареи питания повреждены или подвержены воздействию высоких температур, они могут взорваться и стать причиной отравления, возгораний, химических ожогов или загрязнения окружающей среды.

При нарушении правил утилизации оборудование может быть использовано посторонними лицами, не знакомыми с правилами обращения с ним. Это может стать причиной серьезных травм, а также причиной загрязнения окружающей среды.



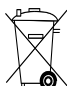
Большинство материалов, из которых изготовлены изделия Hilti, подлежит вторичной переработке. Перед утилизацией следует тщательно рассортировать материалы. Во многих странах Hilti уже организовала прием старых приборов для утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у консультантов по продажам компании Hilti.



Только для стран ЕС

Не выбрасывайте электронные измерительные инструменты вместе с обычным мусором!

В соответствии с директивой ЕС об утилизации электрических и электронных устройств и в соответствии с местными законами электроприборы/-инструменты и аккумуляторы, бывшие в эксплуатации, должны утилизироваться отдельно безопасным для окружающей среды способом.



Утилизируйте элементы питания согласно национальным требованиям. Заботьтесь об охране окружающей среды.

ru

10 Гарантия производителя

С вопросами относительно гарантийных условий обращайтесь в ближайшее представительство HILTI.

11 Предписание FCC (для США)/предписание IC (для Канады)

ОСТОРОЖНО

Это устройство прошло испытания на предельные значения, которые описаны в разделе 15 стандарта FCC для цифровых устройств класса А. Эти предельные значения предусмотрены для обеспечения достаточной защиты от излучения в жилой зоне. Устройства такого типа генерируют и используют высокие частоты и также испускают излучение. Поэтому в случае несоблюдения правил и указаний по установке и эксплуатации устройства оно может стать источником помех радиоприему. Использование устройства в жилых помещениях может вызвать помехи. В этом случае пользователь устройства будет обязан за собственный счет устранить возможные помехи.

УКАЗАНИЕ

Изменения или модификации, которые не разрешены фирмой Hilti, могут ограничить права пользователя на эксплуатацию устройства.

Устройство изготовлено в соответствии с параграфом 15 стандарта FCC и RSS-210 стандарта IC.

Подготовка к работе должна выполняться с соблюдением двух следующих условий:

Данное устройство не должно создавать вредного излучения.

Устройство может принимать любое излучение, включая излучение, которое может привести к сбоям в работе оборудования.

12 Декларация соответствия нормам ЕС (оригинал)

Обозначение:	Тахеометр
Тип инструмента:	POS 150/180
Поколение:	01
Год выпуска:	2012

Компания Hilti со всей ответственностью заявляет, что данная продукция соответствует следующим директивам и нормам: 1999/5/EG, 2011/65/EU, до 19. 04.2016: 2004/108/EC, с 20. 04.2016: 2014/30/EU, до 19. 04.2016: 2006/95/EC, с 20. 04.2016: 2014/35/EU, EN ISO 12100, EN 300 328 V1.8.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03/2015

Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03/2015

Техническая документация:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ru



Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com



Pos. 1 | 20150409

Printed: 15.04.2015 | Doc-Nr: PUB / 5153826 / 000 / 02